



**FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E INDUSTRIAL

MELHORIA DA QUALIDADE E DA PRODUTIVIDADE NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DE MÁRMORES

2008 / 2009

Tomé Vindima

Engenharia e Gestão Industrial

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial

**Melhoria da Qualidade e da Produtividade na Indústria de
Transformação de Mármore**

Por
Tomé Alexandre Gomes Vindima

Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: José António Mendonça Dias

Lisboa

2009

Agradecimentos

Quero deixar o meu agradecimento ao Professor António Mendonça Dias pela total disponibilidade evidenciada desde a primeira reunião e pelas oportunidades que me proporcionou ao realizar este trabalho.

Especial abraço aos Administradores da SOCIMAR, em particular ao meu Pai, pela abertura e interesse demonstrado ao longo do meu trabalho e pela satisfação do seu resultado final.

Aos amigos de infância. Aos amigos de faculdade. À minha família.

Sumário

A presente tese tem como objectivo a melhoria da qualidade e da produtividade numa empresa inserida no sector da transformação de rochas ornamentais e consequentemente o seu desenvolvimento competitivo.

Procurou-se estudar o mercado do sector dos mármorees considerando a sua envolvente contextual e transaccional, elaborando-se numa segunda fase uma análise à evolução, ao estado actual e aos recursos da empresa. Através desta análise foi elaborado um plano de medidas, e respectivo estudo de viabilidade, com o intuito de dar resposta aos objectivos inicialmente propostos e a outros problemas posteriormente identificados, visando a inovação tecnológica e processual.

Conseguiram-se encontrar soluções inovadoras, sólidas e rentáveis de crescimento e desenvolvimento empresarial e sua envolvente.

Palavras-chave (Tema): Qualidade, Produtividade, Competitividade, Inovação.

Palavras-chave (Técnicas): Sistemas de Certificação, Tecnologia CNC.

Abstract

This thesis aims to improve quality and productivity in a company incorporated in the processing of ornamental and therefore the competitive development.

We sought to study the sector of marble considering the transaction and its surrounding context, developing into a second phase an analysis of developments, the current status and resources of the company. Through this analysis was drawn up a plan of action, and its feasibility study in order to meet the objectives originally proposed and subsequently identified other problems, to technological and procedural.

They managed to find innovative solutions, strong and profitable growth and business development and its surroundings.

Keyword (Theme):	Quality, Productivity, Competitiveness, Innovation.
Keyword (Technical):	Certification Systems, CNC Technology.

Ao meu Pai e à minha Mãe

Notação e Glossário

AEP	Associação Empresarial de Portugal
AECOPS	Associação das Empresas de Construção e Obras Públicas
ANEOP	Associação Nacional de Empreiteiros de Obras Públicas
CAE	Classificação das Actividades Económicas
CEVALOR	Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais
CMVMC	Custo Mercadorias, Matérias-Primas e Subsidiárias Consumidas
DGGE	Direcção-Geral de Energia e Geologia
FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
FSE	Fornecimentos e Serviços Externos
GESTIN	Associação Gestora de Inertes do Centro
IAPMEI	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
INE	Instituto Nacional de Estatística
PME	Micro, Pequenas e Médias Empresas
PNSAC	Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros
QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional
UE	União Europeia

Índice de Matérias

Agradecimentos	3
Sumário	5
Abstract	6
Notação e Glossário	9
Índice de Matérias	10
Índice de Figuras	13
Índice de Quadros.....	15
1 Introdução	17
1.1 Enquadramento	18
1.2 Objectivos	18
1.3 Estrutura e Metodologia	20
1.4 Apresentação da Empresa.....	20
1.5 Contributos do Trabalho.....	21
1.6 Planeamento de Projecto.....	22
1.6.1 Reuniões de Acompanhamento	22
2 Estado da Arte	23
2.1 Enquadramento Regional	24
2.2 Desenvolvimento Científico.....	27
3 Enquadramento Sectorial	31
3.1 Meio Envolvente Contextual.....	32
3.1.1 Contexto Político-Legal.....	32
3.1.2 Contexto Económico	34
3.1.3 Contexto Sócio-Cultural	40
3.1.4 Contexto Tecnológico.....	42
3.2 Meio envolvente Transaccional	44

3.2.1	Clientes	44
3.2.2	Concorrentes	46
3.2.3	Fornecedores.....	48
3.2.4	Comunidade.....	48
3.2.5	Enquadramento Ambiental	49
3.2.6	Atractividade da Indústria – Modelo das 5 Forças de Porter	53
4	Plano de Projecto	57
4.1	Análise da Empresa – Socimar, Lda.	57
4.1.1	Aferição do Escalão Dimensional da Empresa	57
4.1.2	Processo Produtivo	58
4.1.3	Evolução da Empresa	62
4.1.4	Produtos/Mercadorias/Serviços e Mercados.....	64
4.1.5	Recursos Humanos	65
4.1.6	Factores Ambientais	66
4.1.7	Produtividade & Competitividade	67
4.1.8	Análise SWOT.....	73
4.2	Acções a Implementar	77
4.2.1	Cooperação Inter-Empresarial	77
4.2.2	Investimento em Técnicas/Tecnologias – Maquinaria CNC e WATER-JET	79
4.2.3	Investimento na Formação Profissional.....	83
4.2.4	Sistemas da Qualidade.....	84
4.3	Impacto e Méritos do Projecto.....	85
4.4	Análise Estratégica da Empresa	92
4.5	Plano de Investimentos.....	92
4.6	Análise de Risco	102
4.6.1	Cenário I	102
4.6.2	Cenário II.....	103
5	Conclusão	104

5.1	Objectivos realizados.....	104
5.2	Limitações & trabalho futuro.....	106
5.3	Apreciação final	106
	Bibliografia.....	109
	Anexos.....	112

Índice de Figuras

<i>Figura 1.1 Exemplo de aplicação da Pedra Natural</i>	17
<i>Figura 1.2 Vista panorâmica das instalações da SOCIMAR</i>	21
<i>Figura 2.1 Aplicação da Pedra Natural ao longo da História – Castelo de Almourol</i>	23
<i>Figura 2.2 Aplicação da Pedra Natural na actualidade</i>	24
<i>Figura 2.3 Limites do PNSAC e Localização de Porto de Mós</i>	25
<i>Figura 2.4 Mosteiros da Batalha e de Alcobaça</i>	26
<i>Figura 2.5 Castelo de Porto de Mós</i>	26
<i>Figura 2.6 Exemplo de software de aquisição e análise de cortes</i>	29
<i>Figura 3.1 Exemplos dos 3 tipos de produtos: Bloco, Chapas, Produto em Obra</i>	31
<i>Figura 3.2 Peso da indústria de mármore na indústria transformadora em 2000</i>	34
<i>Figura 3.3 Evolução das Empresas 1999-2004</i>	35
<i>Figura 3.4 Evolução geral da produção de pedra ornamental em Portugal 91/04</i>	35
<i>Figura 3.5 Peso da transformação de mármore na divisão CAE – 26 em 2006</i>	36
<i>Figura 3.6 Evolução do volume de rocha ornamental portuguesa exportada</i>	38
<i>Figura 3.7 - Repartição das vendas de mármore transformados por mercado em 2006</i>	39
<i>Figura 3.8 - Produtividade das Empresas 1999-2004</i>	41
<i>Figura 3.9 Previsão de crescimento da construção em Portugal</i>	45
<i>Figura 3.10 Produção total da construção em Portugal</i>	46
<i>Figura 3.11 Mapa de Grupos de empresas da zona de Porto de Mós</i>	47
<i>Figura 3.12 Lamas resultantes da transformação de mármore</i>	50
<i>Figura 3.13 Mapa resumo do Modelo 5 Forças de Porter</i>	56
<i>Figura 4.1 Máquina de corte tipo CANIGO I</i>	58
<i>Figura 4.2 Máquina de corte tipo CANIGO II</i>	59
<i>Figura 4.3 Máquina de corte tipo ponte MINORÇA</i>	59
<i>Figura 4.4 Máquina de corte OLIMAR</i>	59
<i>Figura 4.5 Máquina corta topos PEDRINI</i>	60
<i>Figura 4.6 Máquina polidora de tapete GREGORI</i>	60

<i>Figura 4.7 Máquinas de polir OLIMAR</i>	61
<i>Figura 4.8 Máquina de polir cabeças EDILUX</i>	61
<i>Figura 4.9 Logótipo SOCIMAR</i>	63
<i>Figura 4.10 Ciclo da Produtividade</i>	70
<i>Figura 4.11 Evolução da produção das Empresas no sector dos mármore 1999-2004</i>	72
<i>Figura 4.12 Logotipo StonePT</i>	78
<i>Figura 4.13 Zipor – Equipamentos e Tecnologia Industrial, S.A.</i>	79
<i>Figura 4.14 StoneMILL – Fresadora CNC para mármore e granito</i>	80
<i>Figura 4.15 Pormenores StoneMILL</i>	81
<i>Figura 4.16 StoneJET®Classic</i>	81
<i>Figura 4.17 Pormenores StoneJET®Classic</i>	82
<i>Figura 4.18 StoneJET®Classic em actividade</i>	82
<i>Figura 4.19 Evolução do volume de negócios</i>	96
<i>Figura 4.20 Margem Bruta vs Custos Fixos</i>	98
<i>Figura 4.21 Volume de Negócios vs CASH FLOW Exploração</i>	99

Índice de Quadros

<i>Quadro 1.1 Calendarização do projecto</i>	22
<i>Quadro 1.2 Reuniões de acompanhamento</i>	22
<i>Quadro 3.1 Peso da transformação de mármore na divisão CAE – 26 em 2006</i>	37
<i>Quadro 3.2 Quadro resumo de instrução por níveis regional e nacional</i>	40
<i>Quadro 3.3 Principais concorrentes</i>	47
<i>Quadro 4.1 Número de UTAs e volume de negócio</i>	57
<i>Quadro 4.2 Participação I no Capital Social</i>	65
<i>Quadro 4.3 Participação II no Capital Social</i>	65
<i>Quadro 4.4 Participação III no Capital Social</i>	65
<i>Quadro 4.5 Distribuição dos postos de trabalho por Níveis de Habilitações</i>	66
<i>Quadro 4.6 Estatística de acidentes 2007</i>	67
<i>Quadro 4.7 Dados utilizados no cálculo da Produtividade</i>	71
<i>Quadro 4.8 Valores da Produtividade</i>	72
<i>Quadro 4.9 Resumo Análise Swot</i>	76
<i>Quadro 4.10 Orçamento maquinaria</i>	83
<i>Quadro 4.11 Designação de rubricas utilizadas no cálculo do mérito do projecto</i>	87
<i>Quadro 4.12 Benefícios e Méritos Pós-Projecto</i>	87
<i>Quadro 4.13 Indicador de Mérito dos Projectos candidatos aos incentivos QREN – DGV-PG</i>	89
<i>Quadro 4.14 Indicador de Mérito dos Projectos candidatos aos incentivos QREN – Tx. EAQ</i>	90
<i>Quadro 4.15 Indicador de Mérito dos Projectos candidatos aos incentivos QREN – IE</i>	91
<i>Quadro 4.16 Quadro resumo o Mérito do Projecto</i>	91
<i>Quadro 4.17 Volume de negócios no mercado nacional pós projecto</i>	94
<i>Quadro 4.18 Prestação serviços no mercado nacional pós projecto</i>	94
<i>Quadro 4.19 Exportação pós projecto</i>	95
<i>Quadro 4.20 Totais pré e pós projecto</i>	95
<i>Quadro 4.21 Avaliação do investimento na perspectiva do projecto</i>	101
<i>Quadro 4.22 Avaliação do investimento na perspectiva do investidor</i>	101

<i>Quadro 4.23 Avaliação do Projecto - Cenário I</i>	<i>102</i>
<i>Quadro 4.24 Avaliação do Projecto - Cenário II</i>	<i>103</i>

1 Introdução

As pedras naturais são amplamente utilizadas tanto para fins de construção como em artigos decorativos contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade da vida humana, cultura e prosperidade. Devido às suas propriedades técnicas e estéticas, existe uma procura crescente de alta qualidade.



Figura 1.1 Exemplo de aplicação da Pedra Natural

Prevê-se que o sector da indústria das rochas ornamentais vá continuar a crescer a um bom ritmo na próxima década. Embora existam estas perspectivas promissoras para o futuro, o comércio do sector no mercado europeu tem vindo a diminuir ao longo dos últimos anos em favor dos produtores do Extremo Oriente (China e Índia) e do sul-americano (Brasil) pois estes praticam preços mais atractivos. Situação difícil para a qual muito contribuíram a guerra realizada pelos EUA e seus aliados no Médio Oriente, a valorização do Euro e a entrada de novos países produtores e exportadores a nível mundial. Para enfrentar este problema, a indústria dos mármore tem de melhorar a eficácia da sua cadeia global de produção, a fim de colocar no mercado de baixo custo, maior qualidade e produtos de valor acrescentado.

Tendo em conta o actual estágio de desenvolvimento da economia portuguesa e a sua inserção no mosaico competitivo internacional, o tecido empresarial do sector dos mármore, constituído maioritariamente por PME, deve visar o acréscimo de produtividade e de

competitividade e a melhoria do perfil de especialização, investindo na inovação de actividades de produção de novos bens e serviços transaccionáveis ou internacionalizáveis. O empreendedorismo é o principal motor da inovação, da competitividade e do crescimento.

1.1 Enquadramento

Pese embora a existência de empresas portuguesas dinâmicas no sector dos mármore com forte potencial de crescimento, o tecido empresarial é, ainda, predominantemente dominado por empresas de pequena dimensão essencialmente orientadas para o mercado interno e para actividades não transaccionáveis e não mercantis, com uma carteira de produtos e serviços pouco intensivos em tecnologia e conhecimento, com dificuldades acrescidas de sobrevivência face ao aumento da concorrência e com visíveis fragilidades ao nível da gestão, da estratégia e da qualificação dos activos (Branca, 2007)

Tendo em conta o enquadramento, pretende-se neste trabalho encontrar soluções que visem a promoção da competitividade de uma empresa do sector da transformação de mármore através do aumento da produtividade, da flexibilidade e da capacidade de resposta e presença activa no mercado global.

1.2 Objectivos

A concretização de um novo modelo competitivo, caracterizado pela necessidade de produção diferenciada, utilizando recursos mais avançados e específicos em dinâmicas de resposta a procura cada vez mais sofisticadas e exigentes, com capacidades de venda acrescidas, exprime a dimensão da tarefa a cumprir para enfrentar com sucesso os desafios colocados às PME entre as quais se encontra a SOCIMAR.

Pretende-se na tese analisar a envolvente da indústria transformadora de mármore e elaborar um projecto de crescimento e desenvolvimento na SOCIMAR visando os seguintes domínios:

- 1) Avaliar o desempenho global da empresa, numa óptica sectorial de forma a constituir uma ferramenta de avaliação e apoio à Melhoria Contínua;

- Pretende-se com o presente projecto que os administradores da empresa em estudo possuam uma análise consistente do mercado da transformação de mármore, bem como uma análise ao desenvolvimento organizacional interno, e que o mesmo apoie uma candidatura a fundos comunitários de incentivo à inovação, promovendo a certificação e a melhoria tecnológica processual.
- 2) Constituir um reforço da oferta de produtos de mármore no mercado, aumentando a quota de mercado e o volume de vendas, visando também a penetração no mercado externo;
- O objectivo passa por encontrar no mercado soluções tecnológicas que visem o aumento da capacidade produtiva, bem como a incrementação de novos processos e de novos produtos.
 - No mercado nacional o objectivo passa por aumentar o seu volume de negócios em 20% em 2009 e 60% em 2010 relativamente a produtos acabados e de 10% em 2009 e 40% em 2010 na venda de mercadorias.
 - Aumento do volume de prestação de serviços em 10% no primeiro ano do projecto e 120% no segundo ano.
 - Atingir uma meta de 50.000,00 € de volume de negócios no mercado internacional em 2009 e aumentar essa cota em 50% em 2010.
- 3) Maior valorização das matérias-primas obtidas não só na região da empresa como a nível nacional e cabal aproveitamento da experiência profissional dos sócios da empresa;
- Valorizar o potencial da experiência demonstrada pelos empresários em mais valias financeiras, criando um plano de investimento e analisando as oportunidades de negócio da região centro do país e seus riscos no sector da pedra natural.

1.3 Estrutura e Metodologia

A base do presente documento assenta na estrutura de uma candidatura de incentivos à inovação QREN. O documento tem assim duas grandes partes principais: enquadramento sectorial e plano de projecto.

O enquadramento sectorial é um estudo ao mercado do sector da pedra natural, baseado na análise do meio envolvente contextual e transaccional finalizado com um modelo de Porter com elações acerca a competitividade actual.

Na segunda parte, através dos dados recolhidos na empresa analisaram-se os processos e os recursos e elaborou-se uma análise Swot. Através desta análise criou-se um plano com um conjunto de medidas projectadas com o intuito de melhoria da qualidade, produtividade e internacionalização da empresa. É analisado o investimento usando a ferramenta Excel, através de uma folha predefinida do IAPMEI.

Por fim o último capítulo engloba as conclusões relativas aos objectivos concretizados, as limitações encontradas na realização do trabalho e a apreciação pessoal.

1.4 Apresentação da Empresa

Identificação de empresa:



SOCIMAR – SOCIEDADE INDUSTRIAL DE MÁRMORES, LDA.

Localização:	Tojeira, Porto de Mós	Código Postal:	2480-184 Porto de Mós
Telefone:	244 403 113	E-mail:	socimar@sapo.pt
Tipologia:	Sociedade por quotas	Capital Social:	99.759,58 €
Constituição:	1987-10-09	Início actividade:	1987-11-01
CAE:	23 701	Fabricação de artigos de mármore e de rochas similares	

Caracterização da actividade:

Dado que a empresa não dispõe de serragem própria, adquire a terceiros a chapa de mármore serrada, a qual constitui a sua matéria-prima. Estas chapas, adquiridas nas diversas espessuras necessárias, de acordo com os trabalhos a realizar, são primeiramente cortadas nas dimensões pretendidas através da passagem nas máquinas de corte. As peças provenientes do corte poderão depois ser amaciadas ou polidas através da passagem nas máquinas de polir ou através do uso de máquinas de acabamento manual. A estrutura tipo dominante de produção na empresa caracteriza-se por produtos para a construção civil sendo estes revestimentos, pavimentos, cantarias, lareiras, objectos decorativos e também arte funerária.



Figura 1.2 Vista panorâmica das instalações da SOCIMAR

1.5 Contributos do Trabalho

O principal contributo para a empresa é o facto do documento poder ser a base de orientação no crescimento a curto-médio prazo desejado pelos sócios-gerentes, tendo à disposição referências bibliográficas, ferramentas de análise e estudo de viabilidade para a melhoria na produtividade e qualidade dos produtos oferecidos.

No âmbito dos objectivos propostos, as soluções encontradas visam a competitividade, o crescimento e a internacionalização não só da empresa como também do sector da pedra natural muito característico do nosso país mas ainda pouco desenvolvido.

1.6 Planeamento de Projecto

Nesta subsecção é apresentado o cronograma definido para a execução do projecto com a calendarização das várias tarefas e *milestones*.

Quadro 1.1 Calendarização do projecto

	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Contacto com a empresa e com o orientador do projecto											
Definição da estrutura do projecto											
Estudo e análise do sector											
Recolha de dados na empresa											
Análise dos dados											
Elaboração do Relatório Final											
Apresentação à empresa											

1.6.1 Reuniões de Acompanhamento

Nesta subsecção estão listadas as reuniões efectuadas durante o projecto.

Quadro 1.2 Reuniões de acompanhamento

Data	Participantes	Local	Tema
Fevereiro, 2008	Tomé Vindima Adm. Socimar	Socimar Lda.	Convergência de interesses entre empresa e finalista nas áreas abordadas pelo curso MEGI.
Fevereiro, 2008	Tomé Vindima Prof. Mendonça Dias	FCT-UNL	Disponibilidade do professor para orientar o projecto.
Março, 2008	Tomé Vindima Prof. Mendonça Dias	FCT-UNL	Definição da estrutura do projecto.
Maio, 2008	Tomé Vindima Justino Salgado	Socimar Lda.	Reunião sobre áreas a abordar. Recolha de dados.
Julho, 2008	Tomé Vindima Prof. Mendonça Dias	FCT-UNL	Reunião de orientação.
Setembro, 2008	Tomé Vindima Prof. Mendonça Dias	FCT-UNL	Reunião de orientação.
Dezembro, 2008	Tomé Vindima Adm. Socimar	Socimar Lda.	Apresentação do projecto

2 Estado da Arte

Em Portugal a utilização da pedra com as mais variadas finalidades tem tradição milenária, geralmente em satisfação de uma vasta gama de necessidades de ordem material e espiritual.

Segundo A. Casal Moura, coordenador de um projecto de catalogação das rochas ornamentais portuguesas, a arte de trabalhar a pedra deixou, no nosso País, bem marcados os traços da sua incessante evolução desde as épocas a que remontam os instrumentos e os monumentos Pré-Históricos que chegaram até nós até à era dos modernos edifícios e das grandes obras de engenharia e arquitectónica, atestando sempre a eficiente utilização dessa matéria-prima ao tirar partido das suas naturais qualidades de beleza, durabilidade e fácil conservação.

Em particular, pontes, calçadas e edifícios romanos, castelos dos primeiros tempos da nacionalidade, os mosteiros de Alcobaça, da Batalha e dos Jerónimos, o grandioso convento de Mafra, palácios e outras obras monumentais de diversas épocas, encontram-se intrinsecamente ligados à nossa História constituindo marcos vivos dos tempos decorridos e exibem, na sua robustez ou na sua sumptuosidade, o rigor das técnicas de trabalho utilizadas pelos nossos antepassados.



Figura 2.1 Aplicação da Pedra Natural ao longo da História – Castelo de Almourol

A grande variedade de tipos de rochas que, de Norte a Sul, abundam em território nacional - mármore, granitos, calcários, brechas e xistos, entre outras - faz delas, ainda hoje, a matéria-prima por excelência para diversos trabalhos de Engenharia Civil.

É desse modo que toda uma legião de arquitectos, engenheiros, construtores civis, escultores, decoradores e canteiros dá largas à sua criatividade e acentua a procura de novas soluções técnicas e estéticas prevendo o emprego da pedra, contribuindo, ao mesmo tempo, para o melhor aproveitamento e valorização dos recursos de que o País dispõe.



Figura 2.2 Aplicação da Pedra Natural na actualidade

2.1 Enquadramento Regional

Segundo Saul António Gomes, há dois factores históricos fundamentais na génese de Porto de Mós, região onde a Socimar está inserida, pólo importante da Pedra Natural a par de Estremoz e Pêro Pinheiro: o primeiro deles prende-se com o facto de ser um centro viário relevante nas ligações entre o litoral atlântico alto-estremenho e o interior tagano escalabitano; o segundo factor é consequência da exploração económica das riquezas do seu subsolo entre as quais se destaca, desde cedo, a extracção e a transformação verdadeiramente industrial das suas jazidas calcárias e de pedra lioz.

Estas duas dimensões são de tal modo importantes que se inscrevem na génese do nome da própria terra: Porto de Mós, ou seja, ponte ou passagem (do latim *portus*) das mós destinadas



Figura 2.3 Limites do PNSAC e Localização de Porto de Mós

De acordo com o mesmo autor (Gomes, 2009) os estudos arqueológicos mais actualizados sobre o antiquíssimo município de Collipo, referem que já no tempo dos romanos existiam oficinas de cantaria neste território. Os séculos mediáveis, contudo, ao reorganizarem profundamente a ocupação de todo o espaço geográfico alto estremenho trouxeram um impulso inédito à exploração das pedreiras que nele sempre abundaram. O levantamento de castelos e de solares senhoriais, a edificação de grandes mosteiros como exemplos maiores em Alcobaça e na Batalha, a construção de numerosas ermidas e igrejas paroquiais dispersas por toda a região, para além do casario próprio das vilas e aldeias desses tempos góticos, senão das calçadas que lhe conferiam um ar de maior urbanidade, não se fez sem recurso intensivo ao precioso calcário do termo portomosense.



Figura 2.4 Mosteiros da Batalha e de Alcobaça

Os calcários e liozes deste espaço não serviram apenas para a construção monumental militar, civil ou religiosa. Afamados imaginários e arquitectos portugueses ou ao serviço de Portugal encontraram nos calcários negros ou cor de marfim das serranias portomosenses a pedra bruta mais adequada à escultura das formas artísticas que idealizavam, afeiçoando-as pelo manuseio ágil do escopro e do cinzel, recortando capitéis e arcos de ogiva, brasões e florões de abóbadas, seres fantásticos e gárgulas demoníacas, anjos e santos venerados, túmulos de príncipes e infantes de Portugal, os de Pedro e de Inês, por maior significado simbólico, senão rostos comuns de homens e de mulheres espelhando sorrisos e gestos de outrora.



Figura 2.5 Castelo de Porto de Mós

Operários naturais das freguesias do concelho, em especial do Alqueidão da Serra – topónimo de etimologia arabizada que remete justamente à ideia de terreno ou de branco afloramento calcário – foram a lugares distantes oferecer a sua força de trabalho e o seu saber de canteiros

e de calceteiros. Outras vezes, era a própria matéria-prima que se levava para fora, para terras longínquas, no esforço de carretos de bois ou de embarques nos portos marítimos próximos que assim mais dinamizavam a vida económica de todo este espaço.

Marca de uma paisagem serrana sublime, a pedra é, na história de Porto de Mós, um referencial patrimonial maior que, hoje em dia, se recupera nas novas paisagens e arquiteturas, significando bom gosto e bom senso por parte daqueles que a integram nos seus projectos de construção.

Porto de Mós era terra em que houve sempre “mais de pedra que de livros”, no dizer cauteloso de um sábio conselheiro do rei D. Duarte, o Eloquentes, recolhido que estava a esta vila forte quando lhe remeteu certo horóscopo astrológico pouco auspicioso, aliás, e que, por isso mesmo, cumpria precaver prudentemente na perspectiva de alguma coisa nele serenos certa. Com essa pedra, no entanto, se edificou muito do livro que é Portugal e se lhe escreveram páginas maiores da sua História como aquelas que, abertas em flor, perpassam nas mais altas abóbadas calcárias do esplendoroso património histórico e artístico de toda esta região em que Porto de Mós pontifica e que, hoje em dia, na economia do lazer e do turismo, encontra um novo campo de interesse económico e cultural (Gomes, 2009).

2.2 Desenvolvimento Científico

A modernização das indústrias extractiva e transformadora, com a adopção de novos métodos de desmonte e serragem e com a utilização das mais recentes técnicas de polimento, tem contribuído decisivamente para a manutenção e o incremento da procura que, tradicionalmente, distingue as rochas portuguesas.

O relançamento da indústria do sector tem possibilitado, desde já, o aumento da rentabilidade e da qualidade do fabrico e a incorporação de um valor acrescentado bastante satisfatório no produto transformado relativamente ao preço da matéria-prima e, consequentemente, o aumento da competitividade e valorização dos produtos portugueses no mercado internacional.

Apesar de apenas a partir da década de 80 se ter procedido à sua caracterização sistemática, fundamentando-se as múltiplas aplicações de que são susceptíveis, as rochas ornamentais portuguesas beneficiam de elevada preferência em muitos países da Europa e em alguns dos países Árabes e do Oriente desde longa data. Efectivamente, as suas naturais qualidades não passam despercebidas aos mais exigentes apreciadores, pelo que a sua procura tem vindo a aumentar progressivamente (<http://rop.ineti.pt/rop/images/intro/it1.html>).

Segundo Octávio Rabaçal Martins (2008), no campo tecnológico, quer na extracção, quer na transformação de pedra, as principais inovações foram a introdução do diamante no corte e na serragem – lâminas com segmentos de concreção diamantada e discos numa primeira fase, e posteriormente fios com pérolas, aparecendo recentemente como expressão mais revolucionária o fio diamantado rápido. Ao nível do processamento, para além do diamante, surgiram como inovações determinantes e decisivas, o controlo numérico computadorizado e os processos CAD e CAM (desenho e fabrico assistido por computador), e não tardará muito tempo para que as fábricas com dimensão disponham de linhas produtivas integralmente automatizadas e computadorizadas.

De modo especial o século XX presenciou importantes conquistas neste domínio industrial, dentre as quais avultam a banalização durante várias décadas do fio de aço helicoidal na serragem com areia siliciosa de pedra carbonatada na própria jazida, simplificando, facilitando e melhorando significativamente deste modo as tarefas de extracção, tendo em vista a obtenção de blocos sem fracturas naturais ou induzidas com volumes da ordem de 3 a 8 metros cúbicos. Nos anos setenta a bem sucedida e eficaz substituição pelo invento e célere adopção do revolucionário fio diamantado, máquina de corte possuidora de enorme velocidade, hoje insubstituível no desmonte de rochas inicialmente carbonatadas e mais tarde, após ousadas modificações, aperfeiçoamentos e adaptações, também de natureza silicatada, implicitamente mais duras, resistentes e abrasivas.

Na fase da transformação operou-se também por esse tempo uma triunfal revolução através da serragem de blocos de rochas calcárias com lâminas munidas de segmentos de concreção diamantada, que conduziu a que a velocidade de corte pulasse de 1 centímetro/hora com as lâminas de aço arrastando areia siliciosa para 20 centímetros/hora com a intervenção do diamante, e de igual modo por essa ocasião se assistiu ao corte de chapa serrada e de módulos

de pedra calcária e siliciosa com o disco igualmente dotado de instrumentos diamantados, com resultados de enorme relevância. Posteriormente surgiu o veloz e eficiente fio diamantado rápido, portador de alto desempenho no corte automático de blocos calcários ou siliciosos e também na produção atempada e perfeita de chapa.

Ainda nesta área, figura entre as maiores inovações do final do século XX a invenção e aplicação do controlo numérico computadorizado, o que representa outro ciclópico salto no processamento fabril de Rochas Ornamentais, através do qual se obtiveram e continuam a obter vantagens importantíssimas em termos de aproveitamento, de eficácia, de qualidade, de perfeição no acabamento e de produtividade, sendo a outra a introdução dos processos CAD e CAM – desenho e fabrico assistidos por computador, com reflexos também nos trabalhos de escultura.

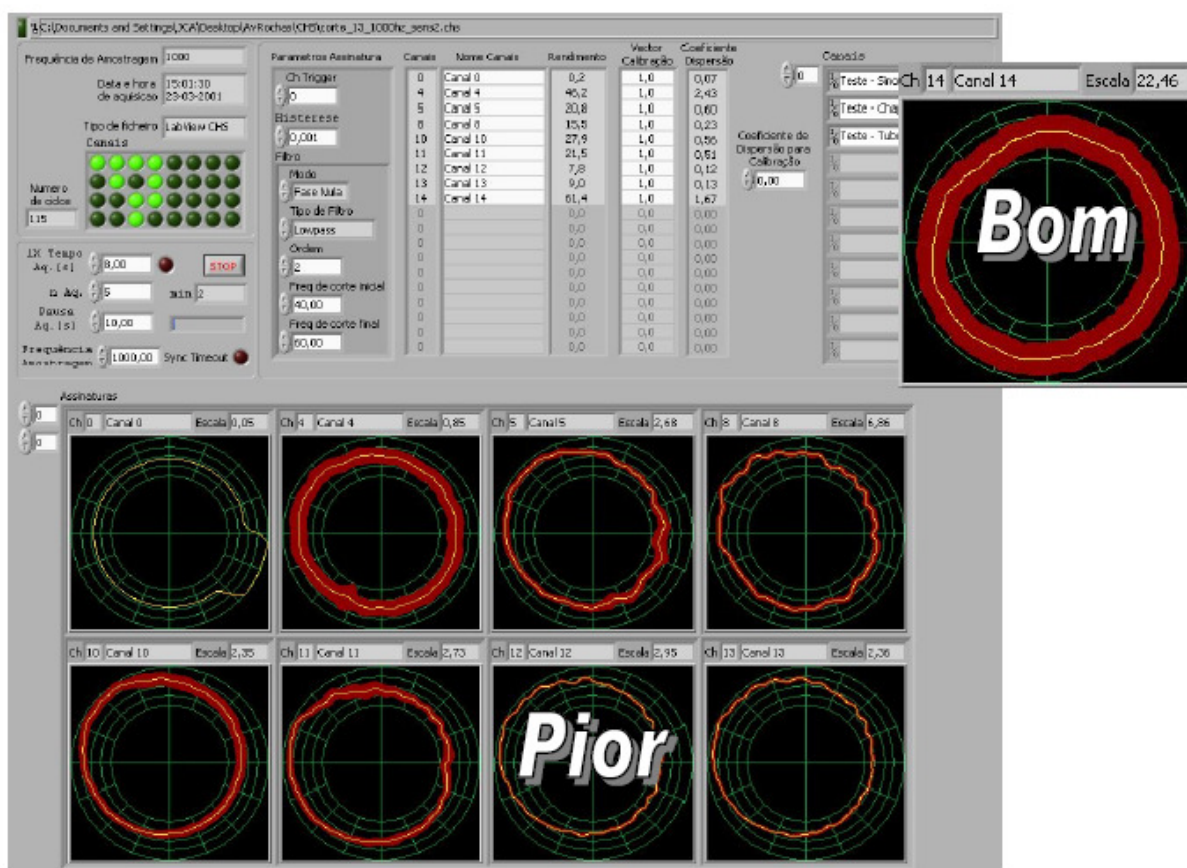


Figura 2.6 Exemplo de software de aquisição e análise de cortes

A investigação de base nos domínios científicos, técnico e tecnológico, em primeiro e destacado lugar nos países industriais mais desenvolvidos, resulta da conjugação de esforços entre as Universidades, os Laboratórios e os Institutos Especializados, as empresas construtoras de máquinas e os empreendimentos de pedra natural decorativa, facilitando estes e proporcionando os necessários e imprescindíveis ensaios, não apenas à escala piloto mas também nas verdadeiras e autênticas linhas de produção, com o máximo realismo, acelerando a marcha tendencial para a completa automatização e computadorização de todo o processo produtivo, que não andarà longe, muito embora isto vá exigir investimentos muito elevados, só alcance e com rentabilidade económica para grandes produções, e estas disponham de vastas, bem organizadas e superiormente estruturadas e eficientes cadeias de distribuição.

3 Enquadramento Sectorial

A sobrevivência de qualquer empresa depende, em primeiro lugar, da sua capacidade de interacção com o meio envolvente. A permanente evolução dos mercados e das indústrias gera múltiplas oportunidades e ameaças potenciais a que as empresas têm de saber dar resposta. Os competidores que forem menos rápidos e eficazes a adequar-se às tendências do meio envolvente correm o risco de perder clientes e, em última análise, sair do negócio.

No nosso país, o aproveitamento de rochas ornamentais incide principalmente sobre os mármore e afins e os granitos e similares que agregam três tipos de produtos: bloco, extraído dos recursos geológicos (pedreiras); a chapa serrada, correspondente ao bloco cortado; produto em obra, produto transformado que resulta da chapa ser cortada, polida, seleccionada e embalada.



Figura 3.1 Exemplos dos 3 tipos de produtos: Bloco, Chapas, Produto em Obra

Além destes materiais, outros da segunda fileira vêm constituindo objecto de extracção e valorização, tais como a Ardósia e a Pedra Natural Talhada para calcetamento. Em Portugal, a indústria das rochas ornamentais constitui um dos sectores mais importantes de entre os que têm por base actividades extractivas. Actualmente, Portugal é dos principais países produtores e exportadores de rochas ornamentais e é particularmente conhecido como um importante produtor de excelentes mármore (CEVALOR, 2006).

Tanto a beleza como a diversidade das rochas portuguesas e a reputada tradição de cultivar com apurada sensibilidade e perfeito domínio a nobre arte de trabalhar a pedra, herança de séculos, fizeram de Portugal uma das principais referências mundiais do sector.

3.1 Meio Envolvente Contextual

Todas as organizações operam no âmbito de um meio envolvente contextual bastante abrangente que condiciona, a longo prazo, a sua actividade. Este pode ser desagregado em quatro contextos distintos: o contexto económico, que determina as trocas de bens e serviços, dinheiro e informação na sociedade, o contexto sócio-cultural, que reflecte os valores, costumes e tradições a sociedade, o contexto político-legal, condicionante da alocação de poder e providencia o enquadramento legal da sociedade, e o contexto tecnológico, que traduz o progresso técnico da sociedade.

3.1.1 Contexto Político-Legal



A indústria das rochas ornamentais está concentrada em dois grupos de países. Na Europa, assume especial relevância em Itália, Espanha e Portugal e, na Ásia, destacam-se a China e a Índia. Estas duas áreas geográficas são responsáveis por aproximadamente 80 por cento da produção mundial de mármore e granitos. Enquanto a Europa lidera a oferta mundial de rochas ornamentais, sendo responsável por cerca de 51 por cento da produção de blocos e chapas serradas, sobretudo no que se refere aos mármore, a Ásia domina a produção de granitos (AEP, 2003).

O principal papel da política industrial a nível comunitário tem sido assegurar de forma proactiva as condições adequadas ao desenvolvimento das empresas e à inovação, de modo a tornar a UE um espaço atractivo para o investimento industrial e à criação de emprego. Muitos dos elementos com maior impacto na competitividade da indústria europeia são determinados a nível nacional, todavia, a acção a nível europeu requer alguns desafios importantes, como a criação de um mercado único aberto e competitivo. A Comissão Europeia tem desenvolvido e implementado um conjunto de medidas políticas especificamente destinadas a apoiar as PME na Europa. Estas políticas destinam-se a criar as condições necessárias para que as pequenas empresas possam surgir e prosperar.

A nova política comunitária para as PME oferece um quadro mais coerente, pragmático e horizontal a favor destas empresas, tendo como objectivo a libertação de todo o potencial inexplorado destas, a fim de criar crescimento e emprego no interior da UE. A nova política traduz também que as PME adquirirão maior competitividade através da promoção do empreendedorismo, de um melhor acesso aos mercados interno e externo, da simplificação da legislação comunitária, da melhoria do seu potencial de crescimento, bem como de uma parceria efectiva com as partes interessadas nas PME.

O financiamento comunitário especificamente destinado às PME está a aumentar, de modo a abranger um número maior de pequenas empresas. O fundo de desenvolvimento regional gastará cerca de 200 mil milhões de euros no período de 2007 a 2013 na promoção de empresas, emprego e crescimento e as PME beneficiarão da maior parte destas verbas. Até final de 2013, os gastos da UE com a promoção do empreendedorismo e da inovação serão mais elevados, devido aos 3,6 mil milhões de euros do novo Programa de Competitividade e Inovação, estando reservados mil milhões de euros desta quantia para investimento nas PME. (http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/docs/sme_pack_pt.pdf).



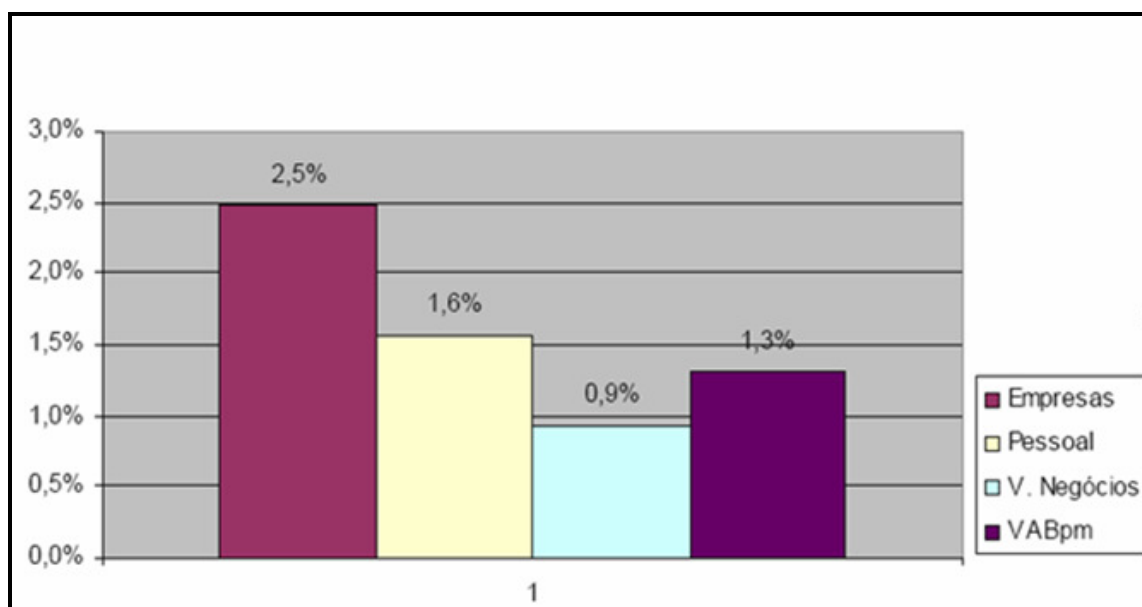
Um dos principais factores do contexto político-legal é a estabilidade política, condição essencial ao investimento pelos agentes empresariais. Em Portugal tem-se assistido a uma certa continuidade governativa desde 1986, já que a alternância dos partidos no poder não tem tido reflexos significativos nas políticas adoptadas. A adesão generalizada aos princípios e objectivos da União Europeia tem constituído assim um dos baluartes do desenvolvimento nacional, atraindo vastos fundos comunitários e alguns investidores privados.

A adopção de políticas económicas liberais, tais como o Plano Tecnológico, analisado no capítulo contexto tecnológico, tende também a contribuir para a criação de novas empresas e de mais emprego. Para reforçar a competitividade e garantir a diferenciação dos seus produtos as empresas têm a possibilidade de explorar várias oportunidades de apoio destacando-se o IAPMEI – Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação, e o QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional.

O QREN é um documento de orientação estratégica e operacional para a aplicação dos instrumentos financeiros referentes a política comunitária de coesão económica e social, que tem como propósito aumentar a eficiência e qualidade das empresas portuguesas, criando condições propícias ao crescimento e ao emprego. No âmbito da Agenda para a Competitividade, o QREN também integra um conjunto de apoios às empresas para o período 2007-2013, com vista a estimular a qualificação do tecido produtivo, pela aposta na inovação, no desenvolvimento tecnológico, no empreendedorismo qualificado e na internacionalização e modernização empresariais. Esta Agenda é concretizada através do Programa Operacional Temático Factores de Competitividade e dos Programas Operacionais Regionais do Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve.

3.1.2 Contexto Económico

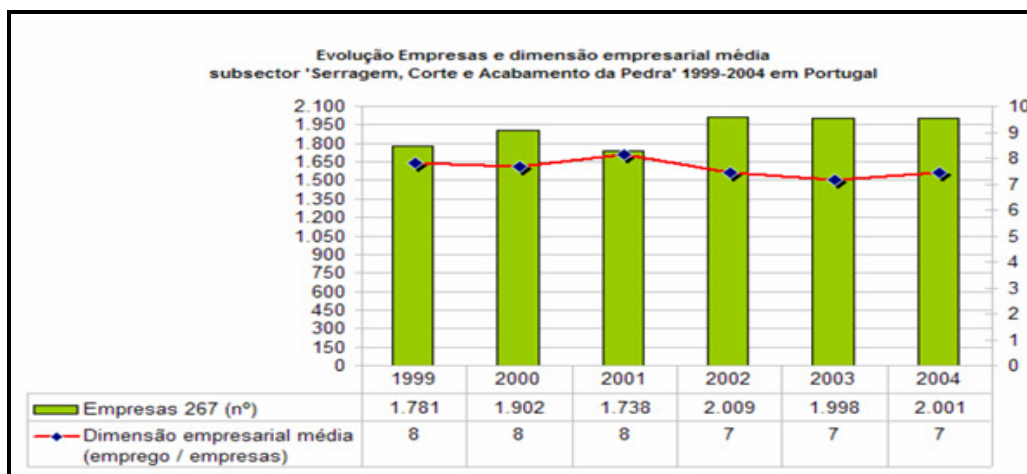
Em Portugal as empresas do sector dos mármore são predominantemente de reduzida dimensão (familiares), empregando, em média, cada uma apenas 8 trabalhadores. Segundo um estudo da Associação Empresarial de Portugal o sector da serralagem, corte e acabamento de pedra reunia, em 2000, 1902 empresas e empregava 14.635 trabalhadores, o equivalente a 2,5% e 1,6%, respectivamente, do total da indústria transformadora nacional.



Fonte: Associação Empresarial de Portugal

Figura 3.2 Peso da indústria de mármore na indústria transformadora em 2000

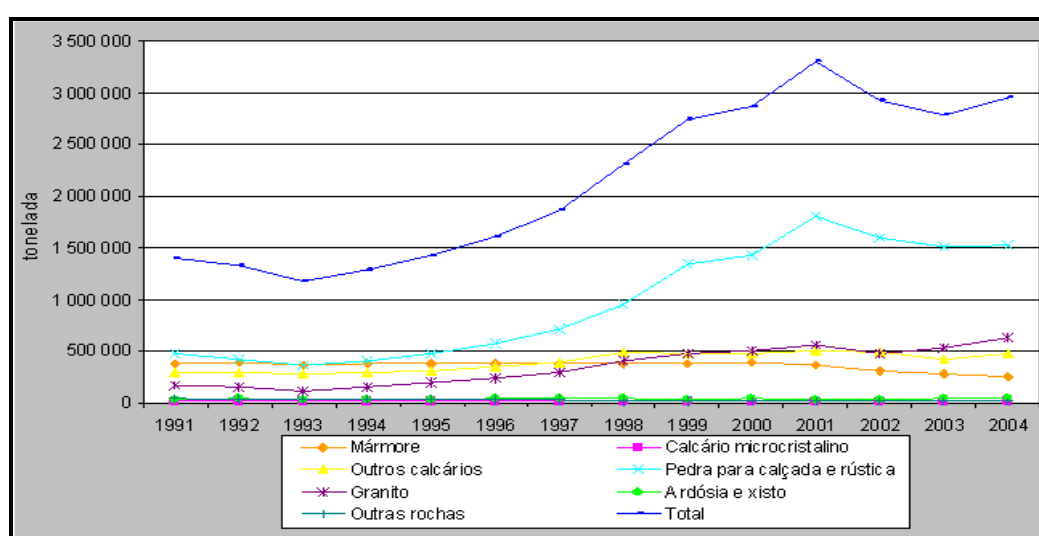
Nos anos seguintes até 2004 o número de empresas aumentou ligeiramente mas o número de empregados por empresa manteve-se entre os 7-8 empregados/empresa.



Fonte: IAPMEI

Figura 3.3 Evolução das Empresas 1999-2004

Os sectores nacionais de exploração e de transformação de rochas têm alicerçado uma importância crescente no âmbito da indústria portuguesa, e, exceptuando os anos de 1993 e 2003, em que teve lugar uma ligeira regressão, são responsáveis por um forte incremento verificado na produção e na exportação de rochas ornamentais, segmentos que, nos últimos anos, apresentaram, respectivamente, taxas médias anuais de crescimento de 17% e 29%, em tonelagem.



Fonte: Estatísticas da DGGE

Figura 3.4 Evolução geral da produção de pedra ornamental em Portugal 91/04

Segundo a figura seguinte em 2006 foram produzidas 352.149.687 toneladas de mármore mais do que em 2005, ano em que se produziram 344.901.754 toneladas, o que prova um significativo aumento de negócios.

Divisão 26

Fabricação de outros produtos minerais não metálicos					
2006					Portugal
Produtos Produzidos	Unid.	Quantidades		Valor das	
		Produzidas		Vendas (Euros)	
		2005 (Rc)	2006		
Principais Produtos:					
Cimento <i>Portland</i> (excepto brancos)	kg	8 351 440 409	8 259 324 394	8 236 637 771	523 666 229
Betão pronto	kg	24 316 864 506	21 329 879 634	20 716 036 024	462 874 126
Recipientes para géneros alimentícios e bebidas; de vidro corado de capacidade < 2,5 litros	nº	2 679 462 002	2 916 418 595	2 879 836 451	237 039 653
Elementos pré-fabricados para construção ou engenharia civil, de cimento, de betão ou de pedra artificial	kg	2 061 404 402	1 665 173 811	1 585 482 118	166 850 672
Pias, lavatórios e colunas, banheiras, bidés, sanitários, reservatórios de autoclismos, mictórios e outros aparelhos fixos para usos sanitários, de porcelana	nº	7 274 381	7 567 717	7 434 240	161 412 832
Ladrilhos e placas (lajes) para pavimentação ou revestimento, vidrados ou esmaltados, de cerâmica: de grés, cuja superfície seja > 90 cm²	m²	20 972 993	20 283 006	19 814 487	117 572 891
Garrafas e frascos de vidro não corado, de capacidade < 2,5 litros, para géneros alimentícios e bebidas	nº	1 570 300 540	1 646 793 103	1 633 226 025	114 563 741
Granito, talhado ou serrado, de superfície plana ou lisa ou trabalhado de outro modo	kg	379 887 148	359 176 422	261 002 672	109 776 543
Mármore, travertino, alabastro, talhados ou serrados, de superfície plana ou lisa ou trabalhados de outro modo	kg	344 901 754	352 149 687	281 394 860	108 489 832
Ladrilhos e placas (lajes) para pavimentação ou revestimento, vidrados ou esmaltados, de cerâmica: outros	m²	19 929 268	19 199 385	19 895 195	105 810 209
Louça de mesa e outros artigos de uso doméstico, de cerâmica: faiança ou barro fino	kg	67 158 576	61 727 627	55 647 546	85 809 599
Louça de mesa e de cozinha, de porcelana	kg	28 645 726	29 245 391	23 179 979	84 630 324
Ladrilhos e placas (lajes) para pavimentação ou revestimento, não vidrados nem esmaltados, de cerâmica: de grés	m²	8 748 456	9 433 892	8 755 652	71 801 258
Outras chapas ou folhas, não armadas de vidro <i>float</i> , desbastado, polido, n.e.	m²
Telhas de cerâmica	nº	199 196 665	188 651 418	182 211 191	63 002 794
Ladrilhos, lajes e artefactos semelhantes, de cimento, de betão ou de pedra artificial	kg	1 238 280 681	956 030 628	909 060 584	60 102 348
Tijolos para construção, de cerâmica	m³	3 813 052	3 431 472	3 323 770	55 800 581
Outras pedras calcárias, n.e., talhadas ou serradas, de superfície plana, lisa ou trabalhadas de outro modo	kg	196 912 544	178 361 067	141 553 336	54 840 256
Vidros isolantes de paredes múltiplas	m²	4 239 949	4 720 764	5 411 251	54 114 453
Cimento não pulverizados, denominados <i>clinkers</i>	kg	7 790 205 535	7 776 698 410	1 484 855 818	52 648 576
Outros produtos da actividade	x	x	x	x	...
Total de Produtos Produzidos	x	x	x	x	3 642 495 576

Fonte: Estatísticas do INE

Figura 3.5 Peso da transformação de mármore na divisão CAE – 26 em 2006

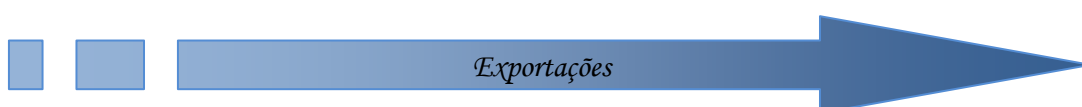
Em 2006, a indústria transformadora de mármore gerou um volume de negócios de €351.836.509 através do valor das vendas dos seus produtos e dos serviços prestados. Verifica-se que o peso da transformação de rochas ornamentais em relação à Divisão 26 – Fabricação de produtos minerais não metálicos, é de 9% relativo ao volume de negócios total.

Quadro 3.1 Peso da transformação de mármore na divisão CAE – 26 em 2006

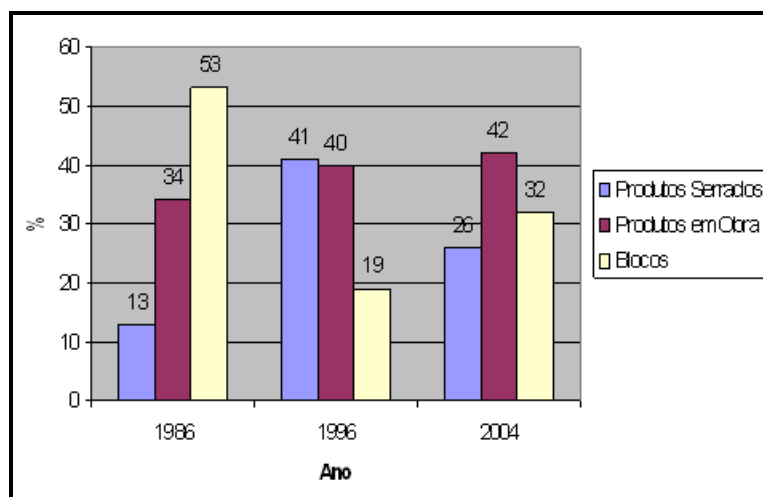
	Valor das Vendas (€)				Serviços prestados (€)	Total (€)
	Total	Mercado Nacional	União Europeia	Países Terceiros		
Divisão 26 – Produtos Minerais Não Metálicos	3.642.495.576	2.568.889.557	865.974.722	207.631.297	126.725.304	3.769.220.880
Serragem, Corte e Acabamento de Rochas Ornamentais e de Outras Pedras de Construção	337.567.868	232.007.265	56.214.543	49.346.060	14.268.641	351.836.509
% do sector da transformação mármore na divisão 26	9%	9%	6%	24%	11%	9%

Cálculos com base nas estatísticas do INE

A produção mundial de rochas ornamentais é de aproximadamente 54 milhões de toneladas/ano. A Europa responde por 50% desta produção, seguida dos países asiáticos (34%), com destaque para a China e Índia, das Américas (11%), África (4%) e Oceânia (1%). Calcula-se que a comercialização de materiais brutos e produtos acabados/semi-acabados movimentam 10 biliões €/ano no mercado internacional. Estima-se também a movimentação de 15 biliões €/ano nos mercados internos dos países produtores, incluindo negócios com máquinas, equipamentos, materiais de consumo e prestação de serviços (Bamburra, 1996).



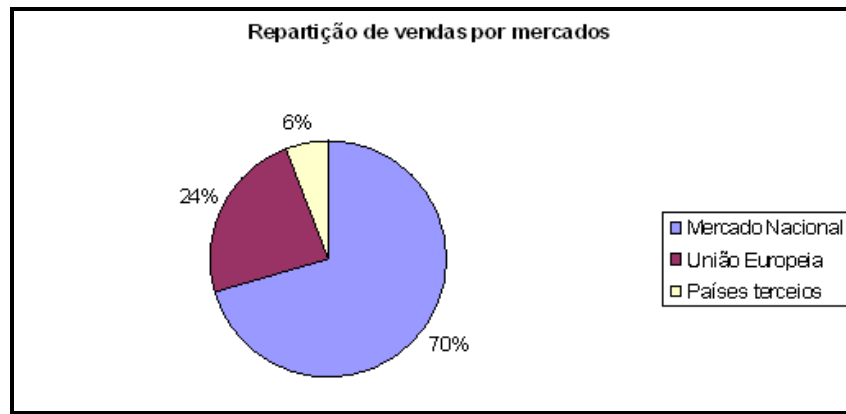
Em 2004, o principal mercado externo para a pedra natural foi a UE, sendo a Espanha o maior destino de granito português sob a forma de blocos. Alemanha, Itália e França, foram a seguir, os principais clientes. A Arábia Saudita foi o principal comprador de produtos acabados, seguida da Espanha e do Reino Unido. A cota da exportação de rochas carbonatadas em obra para os E.U.A., Reino Unido e França incorpora uma larga percentagem de calcários, que têm vindo a ser muito bem aceites no mercado devido à sua grande homogeneidade textural e cromática, boa qualidade e preço favorável. Há uma tendência crescente para a exportação de produtos acabados, portanto com maior valor incorporado, em vez de blocos e chapa serrada: em 2004, os produtos em obra representaram, em volume, 42% do total exportado, enquanto em 1986 não constituíram mais de 34 % (Moura, 2006).



Fonte: Adaptado de Moura, A. Casal (2006)

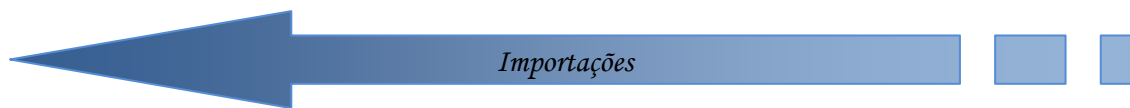
Figura 3.6 Evolução do volume de rocha ornamental portuguesa exportada

Pelo gráfico seguinte pode-se concluir que o sector de serragem, corte e acabamento de rochas ornamentais e de outras pedras de construção é quase exclusivo para o mercado interno sendo apenas 30% dos produtos exportados.



Fonte: Estatísticas do INE

Figura 3.7 - Repartição das vendas de mármore transformados por mercado em 2006



Nos últimos anos as importações de mármore e de outras rochas foram provenientes principalmente de Espanha, Turquia, Egipto e Itália, enquanto os granitos e rochas similares tiveram como principal origem a Espanha, seguindo-se o Brasil, a China e a África do Sul (Moura, 2006)

Neste contexto sabe-se que embora o sector das rochas ornamentais continue a apresentar tendências de crescimento a nível mundial, a produção e comercialização portuguesa tem vindo a perder relevo para países como a China, o Brasil, a Índia e a Turquia, que apresentam estratégias de valorização de recursos e comerciais mais agressivas. Esta perda de importância no contexto internacional deriva de dificuldades nacionais de âmbito interno e externo ao sector, ao nível da (CEVALOR, 2006):

- Fraca consciência ambiental. Má integração da actividade extractiva nas políticas de ordenamento do território e preservação ambiental;
- Estrutura dimensional marcada por pequenas empresas. Escassez de Recursos Humanos qualificados e debilidade dos quadros intermédios;
- Baixa agressividade comercial;

- Debilidade das estratégias comerciais e excessivo individualismo na política de preços. Marketing empresarial e institucional para a promoção da utilização das pedras e produtos derivados da pedra de origem portuguesa a nível nacional e internacional;
- Défice de visão estratégica;
- Pouca utilização de sistemas avançados de informação para a gestão;
- Débil penetração de estratégias de Qualidade.

3.1.3 Contexto Sócio-Cultural

A estrutura demográfica regional revela constrangimentos estruturais na Região Centro, região onde a empresa SOCIMAR está sediada, enfrentando em termos de competitividade e de crescimento económico, com um capital humano pouco qualificado e em processo de envelhecimento.

Segundo o Programa Operacional Regional do Centro 2007-2013 [FEDER] o crescimento populacional na Região Centro estagnou desde a década de 90. Assiste-se, assim, a um progressivo envelhecimento da população da Região.

O baixo nível de instrução da população da Região Centro é um facto preocupante, ultrapassando os índices, já de si desfavoráveis, existentes a nível nacional. A maioria da população regional possui apenas a escolaridade básica e 15% não tem qualquer nível de escolarização (contra 14% a nível nacional), havendo apenas uma minoria de pessoas com o nível secundário e/ou nível superior.

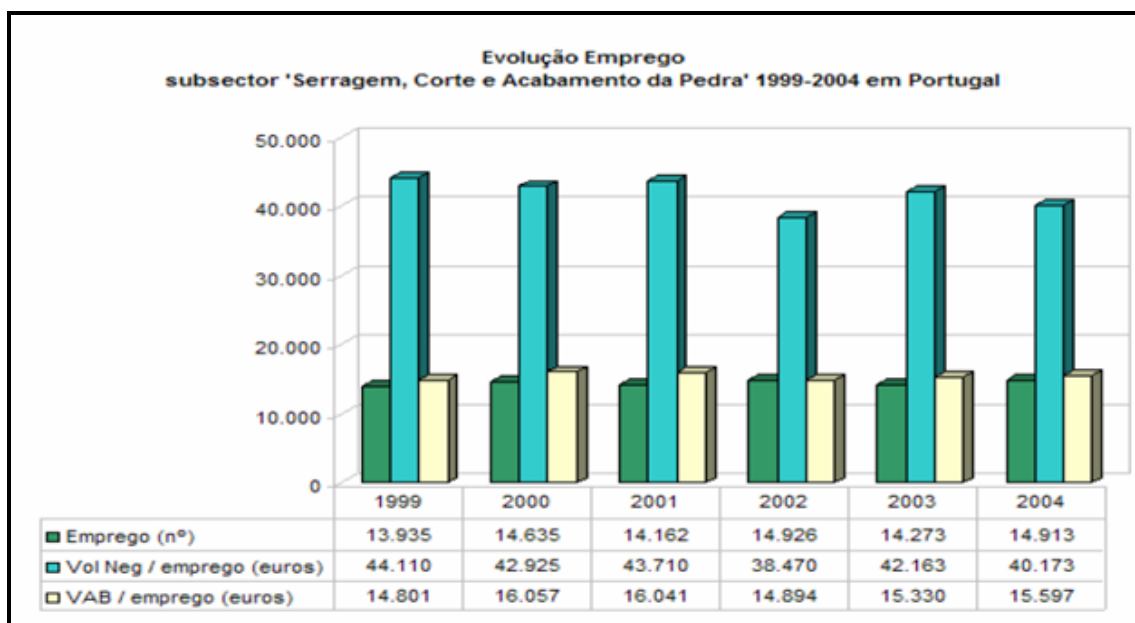
Quadro 3.2 Quadro resumo de instrução por níveis regional e nacional

Nível de Instrução	Nível Regional	Nível Nacional
Inferior ao 1º Ciclo do Ensino Básico	15%	14%
Escolaridade Básica	61%	58%
Ensino Secundário	5,5%	6,9%
Ensino Superior	3,5%	3,7%

Fonte: Autor baseado no Programa Operacional Regional do Centro - FEDER

As taxas de abandono escolar no final do ensino obrigatório são também elevadas, 21% da população alvo, e favorecem a inserção precoce dos jovens na vida activa pois o modelo produtivo regional baseia-se em mão-de-obra de baixo custo e pouco qualificada. Ao mesmo tempo, este modelo manifesta dificuldades em absorver os jovens com maiores níveis de qualificação (ensino secundário e superior), o que não incentiva a sua continuidade no sistema de ensino. A falta de técnicos médios é, contudo, um grave constrangimento, quer na Região Centro quer no País, e é perceptível pela baixíssima percentagem de população (apenas 1%) com este nível de instrução e pela inexistência de desemprego neste tipo de qualificação.

A Região Centro apresenta níveis de produtividade da mão-de-obra bastante reduzidos, com um valor do VAB/emprego de 19,1 milhares de Euros por indivíduo empregado, inferior à já baixa produtividade do trabalho observada a nível nacional (22,5) comparativamente à produtividade média da UE, de 46,5 milhares de Euros por indivíduo empregado.



Fonte: IAPMEI

Figura 3.8 - Produtividade das Empresas 1999-2004

O perfil de especialização regional assenta basicamente nos factores “recursos naturais” e “baixo custo de mão-de-obra”, o que explica a baixa produtividade regional. No que respeita ao perfil de especialização orientada para a exploração de recursos naturais, esta processa-se sobretudo nos segmentos iniciais da cadeia de valor, em que a capacidade de geração de valor

se mostra mais limitada, enquanto na vertente do perfil de especialização orientada para a disponibilidade de mão-de-obra, se trata de mão-de-obra intensiva e não qualificada.

Há que considerar a mais-valia inerente às técnicas de trabalhar a pedra que se traduzem no elevado apreço e renome dos trabalhos de cantaria portuguesa a nível mundial. Inicialmente de carácter artesanal, a técnica tem vindo a evoluir para moldes modernos face ao avanço da tecnologia de corte, mas mantendo uma elevada qualidade técnica e artística. Também neste âmbito se podem inserir os trabalhos de aplicação de pedra de calçada. É a valorização das rochas ornamentais não só pelo valor material, mas também pelo factor humano que está associado à sua transformação.

3.1.4 Contexto Tecnológico

Sendo parte integrante do Programa do Governo, a aplicação do Plano Tecnológico iniciou-se com a entrada em funções do actual Governo. Em 2005, aprovou-se um documento de referência e compromisso público, visando a aplicação duma estratégia de crescimento e competitividade baseada no conhecimento, na tecnologia e na inovação.

O Plano Tecnológico é uma agenda de mudança para a sociedade portuguesa que visa mobilizar as empresas, as famílias e as instituições para que, com o esforço conjugado de todos, possam ser vencidos os desafios de modernização que Portugal enfrenta. Constitui também o pilar para o Crescimento e a Competitividade do Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego. O Plano Tecnológico, como uma estratégia para promover o desenvolvimento e reforçar a competitividade do país, baseia-se em três eixos (<http://www.planotecnologico.pt>):

1. Conhecimento – Qualificar os portugueses para a sociedade do conhecimento, fomentando medidas estruturais vocacionadas para elevar os níveis educativos médios da população, criando um sistema abrangente e diversificado de aprendizagem ao longo da vida e mobilizando os portugueses para a Sociedade de Informação.
2. Tecnologia – Vencer o atraso científico e tecnológico, apostando no reforço das competências científicas e tecnológicas nacionais, públicas e privadas, reconhecendo o papel

das empresas na criação de emprego qualificado e nas actividades de investigação e desenvolvimento.

3. Inovação – Imprimir um novo impulso à inovação, facilitando a adaptação do tecido produtivo aos desafios impostos pela globalização através da difusão, adaptação e uso de novos processos, formas de organização, serviços e produtos.

Segundo o Programa Operacional Regional do Centro 2007-2013 [FEDER] o sistema produtivo continua a caracterizar-se, apesar da evolução positiva verificada nos últimos anos a nível nacional, por uma baixa intensidade em tecnologia e inovação, o que constitui um forte constrangimento ao crescimento económico e à melhoria da competitividade da região. A título de exemplo, o número de pedidos de patentes por milhão de habitantes registados no período 1999-2001 na Região Centro, foi de apenas 4,8 contra 128,6, em média, na UE.

Em 2003 as despesas em I&D na Região Centro representam 0,69% do PIB (0,8% a nível nacional) e 17% das despesas de I&D efectuadas a nível nacional. O Estado continua a ser o maior investidor, através dos Laboratórios Estaduais e das Instituições de Ensino Superior, que no conjunto perfizeram 57% do total das despesas de I&D efectuadas a nível regional, com uma taxa de investimento superior à média nacional (55%). Os Centros Tecnológicos foram responsáveis por 11% das despesas de I&D e as empresas por 32%, menos um ponto percentual que o investimento das empresas em I&D realizado em média no País. Esta situação tem a ver, por um lado, com o perfil de especialização regional, que assenta nos factores “recursos naturais” e “baixo custo de mão-de-obra”, e por outro o crescimento médio anual das despesas de I&D no sector das empresas registado a nível.

A estrutura empresarial da região, é maioritariamente formada por empresas familiares de pequena dimensão (com menos de 9 empregados), o que não lhes confere massa crítica suficiente, em termos de recursos humanos e financeiros, para investir em inovação.

A criação de um ambiente favorável ao investimento depende da minimização dos custos de contexto, sendo estes definidos como “situações, acções ou omissões que prejudicam a actividade das empresas”. Nesta perspectiva, a Região Centro apresenta, comparativamente a

outras regiões do País, debilidades estruturais graves, ao nível do capital humano e da estrutura produtiva, a par de outras fragilidades, de natureza conjuntural.

3.2 Meio envolvente Transaccional

O impacto do meio envolvente transaccional no desenvolvimento económico das organizações tende a ser bastante acentuado e rápido, visto ser constituído por todos os agentes e factores que interagem directamente com a indústria em que a empresa actua. Os principais elementos que integram o meio envolvente transaccional de qualquer empresa são os clientes, os concorrentes, os fornecedores e a comunidade.

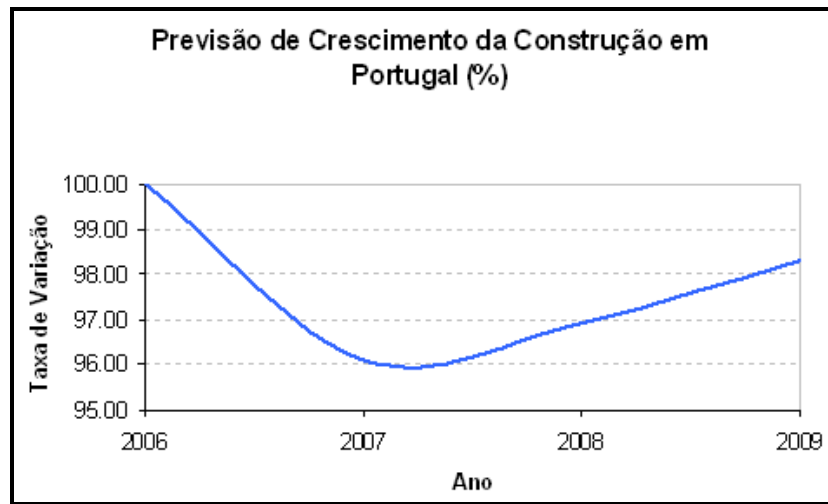
3.2.1 Clientes

Os múltiplos clientes de uma dada indústria apresentam geralmente características distintas, consoante os objectivos, necessidades e padrões de consumo. Por consequência é fundamental identificar com rigor a natureza e o comportamento dinâmico dos vários segmentos de mercado, de forma a adequar a gestão da empresa às tendências específicas de cada grupo de clientes.

Na tipologia dos clientes da SOCIMAR destacam-se os construtores civis. Estes caracterizam-se por serem empresas de dimensão média, que procuram satisfazer as suas necessidades físicas, principalmente nas construções do segmento residencial, interagindo com a SOCIMAR através de contacto pessoal, telefone e/ou correio, sendo as condições de pagamento a 30 dias.

Segundo a AECOPS, o sector da construção é apontado como um motor da economia e gerador de emprego, representando 5,5% do PIB. Contudo, pela análise dos dados dos últimos anos, verificamos que tal não tem acontecido, dado que estamos perante a mais prolongada época de crise no sector da construção, com uma redução acumulada da actividade superior a 25%. Este défice acumulado de investimento no sector da construção é responsável pelo fraco desempenho da economia portuguesa nos últimos tempos, pela perda de competitividade e pelo empobrecimento relativo do país face à média europeia.

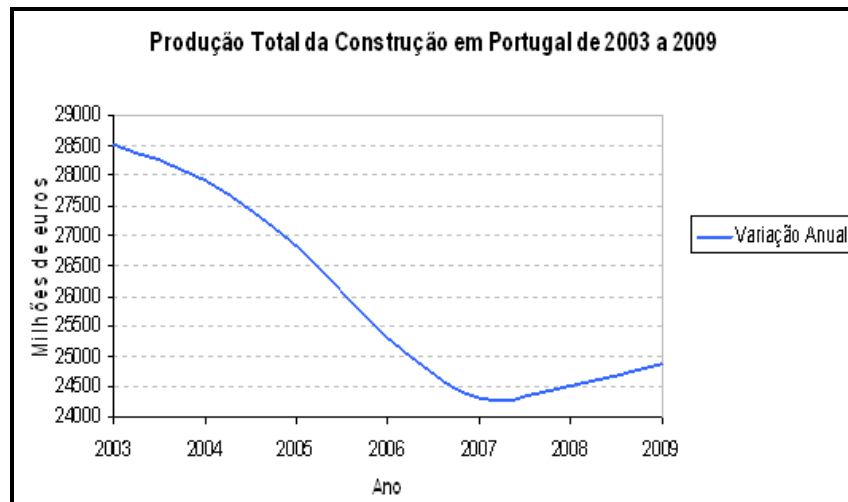
Pese embora uma ligeira quebra em Portugal, entre 2006 e 2007, pode-se verificar que as previsões indicam um novo ciclo de recuperação entre 2007 e 2009, fazendo com que Portugal retome o caminho da recuperação económica e investimento na construção.



Fonte: ANEOP

Figura 3.9 Previsão de crescimento da construção em Portugal

O cenário favorável de crescimento sustentado está, como sempre acontece com as previsões económicas, sujeito a riscos e a factores de incerteza que podem condicionar ou mesmo alterar o quadro de referência macroeconómico. Destacam-se a incerteza sobre a evolução dos preços dos combustíveis e da energia, num contexto de volatilidade da evolução da taxa de câmbio dólar/euro, e o comportamento das taxas de juro. Transportando estes dados de carácter global para o valor total do investimento em construção que está previsto, é possível concluir de acordo com a ANEOP que, depois de um período de recessão, se verifique um ligeiro acelerar no investimento na construção.



Fonte: ANEOP

Figura 3.10 Produção total da construção em Portugal

O gráfico anterior demonstra o período de recessão que se viveu em Portugal, entre 2003 e 2007 e a previsão de crescimento para os dois anos seguintes. A existência de um aumento no volume de produção, torna os anos de 2008 e 2009 ideais para iniciar projectos empreendedores, que directa ou indirectamente, estejam relacionados com o sector da construção como é o caso do sector dos mármore.

3.2.2 Concorrentes

A recolha e tratamento de informação sobre os concorrentes directos da SOCIMAR têm dois objectivos: permitir, no curto prazo, a comparação sistemática dos principais indicadores comuns de desempenho, e aumentar, a médio prazo, o grau de fiabilidade das previsões sobre o comportamento futuro dos competidores. De realçar é o facto de os concorrentes prestarem serviços entre si. Os principais concorrentes da SOCIMAR a actuarem na zona de sedição são:

Quadro 3.3 Principais concorrentes

Empresa	Produtos	Facturação Anual (média)	% Exportação	Principais Mercados
GRANICENTRO Soc. Com. de Mármore e Granitos, Lda.	Cantarias, Pavimentos, Revestimentos, Lareiras, Objectos Decorativos, Arte Funerária	-	20%	UE, EUA, Angola
GRANIFIL Soc. Transformadora de Mármore e Granitos Lda.	Chapa Serrada e Polida, Pavimentos, Revestimentos e todos os Trabalhos para Construção Civil, Arte Funerária	-	-	-
MARFILPE Mármore e Granitos, SA	Pavimentos e Revestimentos	-	-	-
MÁRMORES CENTRAL DE PORTO DE MÓS, Lda.	Chapas, Pavimentos, Revestimentos, Lareiras, Colunas, Cantarias, Arte Funerária	-	40%	UE, Japão, EUA
MOREIRA & VAZÃO, Lda.	Cantarias, Revestimentos, Arte Funerária, Fogões de Sala, Chapas	890.198€	-	-
NEVES & BEATOS, Lda.	Cantarias, Chapas, Pavimentos, Revestimentos e Fogões de Sala	750.000€	90%	EU
PEDRA VERDE Soc. Exportadora, Lda.	Blocos, Chapas, Cantarias, Pavimentos e Objectos Decorativos	2.240.022€	12%	Espanha, Angola

Fonte: Dados da ASSIMAGRA

Os grupos estratégicos de uma indústria constituem conjuntos de empresas de um dado sector que adoptam estratégias idênticas ou semelhantes em função de determinadas variáveis.

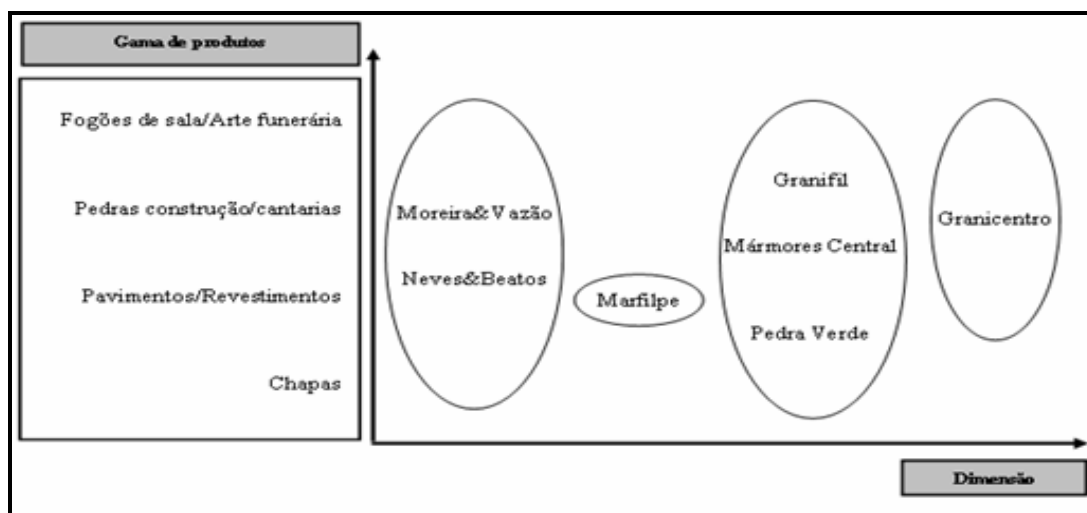


Figura 3.11 Mapa de Grupos de empresas da zona de Porto de Mós

3.2.3 Fornecedores

Os fornecedores contribuem para o desenvolvimento da oferta através da prestação de serviços e venda de matérias-primas e componentes intermédios aos vários concorrentes da indústria. Dado que a SOCIMAR não dispõe de serragem própria, adquire a terceiros a chapa de mármore serrada nas diversas espessuras necessárias, a qual constitui a sua matéria-prima. Os principais fornecedores são:

- Pedra Verde – Sociedade Exportadora, Lda.
- Ribeiros, Lda.
- Granmalco – Comercial de Granitos, Lda.

Apresentam todos, condições de fornecer a matéria-prima á SOCIMAR com bastante qualidade, bons preços e dentro dos prazos estabelecidos.

3.2.4 Comunidade

A actividade de qualquer empresa não pode ser analisada fora do contexto da comunidade onde se insere. A SOCIMAR está sedeadada próxima do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), região onde a extracção de inertes é uma actividade secular. Há já alguns anos que a extracção de inertes adquiriu uma dimensão que a coloca numa situação absolutamente excepcional:

- Por um lado a actividade é responsável por um número significativo de empregos;
- Por outro é uma das actividades mais degradadoras do Património, sendo responsável por alterações profundas da morfologia do solo a profundidades variáveis.

A actividade de extracção de inertes contribuiu para fixação da população e conheceu um aumento significativo a partir dos meados dos anos oitenta, quando se conjugaram vários factores favoráveis:

- Um período de expansão económica com fortes efeitos no dinamismo do sector da construção civil;
- Alterações tecnológicas que permitem a extracção de pedra com menor recurso aos explosivos o que se adapta às características da fracturação dos maciços existentes;
- A introdução do sistema de financiamento com as características do *leasing*, muito bem adaptado a situações de expansão da actividade, em que os equipamentos podem ser pagos à medida que as vendas se realizam;
- Mais recentemente a elevada procura por parte dos mercados Orientais, nomeadamente o mercado Chinês.

O tipo de calcário explorado nas pedreiras na área do PNSAC varia adoptando as seguintes designações comerciais Vidraço de Moleanos (Alcobaça), Moca-creme e Relvinha (Santarém), Alpinina, Brecha de Sto. António e Semi-Rijo (Porto de Mós).

3.2.5 Enquadramento Ambiental

Segundo um estudo realizado pela CEVALOR o Sector da Pedra Natural tem verificado nos últimos 10 anos, um significativo desenvolvimento a nível ambiental, sobretudo devido à pressão causada pela entrada em vigor de legislação, mais restritiva. Não obstante este desenvolvimento, ainda se verifica uma fraca sensibilidade para as necessidades de formação nesta área e de cumprimento de normas ambientais, de segurança, higiene e para a Qualidade. O Sector da Pedra Natural tem impactes ao nível ambiental, mas é uma indústria não geradora de resíduos perigosos e os impactes gerados não afectam a saúde pública. No processo de transformação, o Sector da Pedra Natural apresenta principalmente os seguintes impactes ambientais e estado de arte:

- Poeiras

Estão disponíveis no mercado diversas técnicas e tecnologias para a prevenção e controlo da emissão de poeiras na fonte, o que não tem indicado a sua utilização de forma eficaz nas transformadoras. O método mais utilizado, que previne a emissão de poeiras e rentabiliza a

produção é o processamento da matéria-prima por via húmida com posterior recolha e tratamento dos efluentes e recirculação da água.

➤ Lamas ou lodos

A actividade de transformação produz lamas e lodos resultantes do processo de serragem e polimento das rochas ornamentais. A elevada quantidade deste subproduto constitui um problema ambiental para as transformadoras.



Figura 3.12 Lamas resultantes da transformação de mármore

Ao longo dos anos estes resíduos têm sido acumulados em aterros superficiais a céu aberto, não controlados e sem qualquer tipo de planeamento, criando assim feridas na paisagem quer a nível visual quer ambiental. Estes impactes estão na origem de problemas como o da inutilização do solo, contaminação ou degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, destruição da vegetação, ocupação de áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN), ocupação de áreas com potencial edificável e modificação da rede de drenagem superficial. Estudos efectuados permitem conhecer reaproveitamentos destes produtos (Oliveira, 2005):

“Mármore compactados” para pavimentos e revestimentos – Os ensaios realizados consistiram na substituição integral, do calcário moído tradicionalmente usado no fabrico dos blocos pelas lamas de mistura. A partir dos dados obtidos pelos testes realizados em laboratório, e pelos resultados práticos do ensaio à escala industrial, parece estar provada a

aplicação técnica das lamaz. Porém a sua comercialização só é possível conseguindo-se colocar no mercado estas lamaz completamente secas a um custo inferior ao do calcário moído comercializado. Esta solução não parece resolver completamente o problema pois a quantidade de lama que podia ser utilizada nesta indústria é pouco expressiva em termos de diminuição dos impactes ambientais na região.

Indústria cerâmica – Nesta indústria o carbonato de cálcio seria substituído integralmente pela lama, pois quimicamente as suas composições são muito semelhantes podendo assim funcionar não só como fundente numa pasta de faiança, mas também como desgordurante, reduzindo a plasticidade e a contracção, facilitando a secagem quer no molde, quer fora deste. A lama, juntamente com a areia siliciosa serve ainda para elevar a dilatação térmica do corpo cerâmico evitando-se defeitos de deformação e fissuração do produto final. Dos ensaios realizados, pode-se concluir que o comportamento da pasta que utilizou a lama, durante o ciclo produtivo, não regista nenhuma diferença em relação à “pasta padrão”.

Verifica-se também que as peças executadas com a pasta que utilizou a lama não se diferenciam, em nada, das peças executadas com a “pasta padrão”. À semelhança do caso anterior, também aqui o consumo de carbonato de cálcio no fabrico de pastas de faiança em Portugal não resolve, por si só, o problema ambiental. Porém, os aspectos desfavoráveis nesta indústria não são tão preocupantes como no caso anterior, sendo, mesmo assim, o baixo preço do carbonato de cálcio no mercado e a necessidade de maior controlo na selecção das lamaz evitando-se contaminações de outras substâncias e de material de granulometria superior à exigida neste tipo de indústria. Um dos aspectos mais favoráveis, é o facto de se diminuir a quantidade de areia na constituição das pastas de faiança com lama. Por outro lado, não havendo necessidade de micronização do material poderá tornar eventualmente este subproduto competitivo a nível de mercado.

Indústria de papel – Dado o elevado preço das fibras celulósicas, a possibilidade da substituição de parte destas fibras por carga mineral, conduz ao fabrico de papel mais barato. A utilização de pigmentos minerais serve ainda para colmatar os espaços vazios entre as fibras, evitando assim a penetração excessiva da tinta e sua consequente dispersão. Além disso, contribui para a regularização e suavização das superfícies e melhora as qualidades ópticas do papel tais como a opacidade, brancura e brilho.

Os valores encontrados nalguns dos ensaios efectuados, particularmente referentes às propriedades ópticas, estiveram um pouco abaixo dos níveis esperados, porém as propriedades mecânicas encontram-se dentro dos parâmetros exigidos pela indústria, podendo-se considerar de boa qualidade as folhas de papel fabricadas com as lamas.

Utilização das lamas em aterros – A pedido da ASSIMAGRA, foram executados na Universidade de Évora, ensaios de permeabilidade e assentamentos, com vista à aplicação das lamas em aterros e selagem de lixeiras. Estas permeabilidades, associadas às características de não plasticidade da lama, torna-a uma potencial matéria-prima para aterros e selagem de lixeiras.

A indústria das cimenteiras – é outra alternativa para o aproveitamento das lamas provenientes da transformação dos mármore e dos granitos. O facto desta indústria, aceitar a mistura de lamas, torna-se uma vantagem em relação às soluções anteriores que apenas aceitam as resultantes da indústria de mármore. O problema que esta solução apresenta é em função dos custos, que são relativos à deposição e ao transporte e à necessidade de se fazer previamente uma secagem das lamas. Estas para serem utilizadas na produção do cimento por via seca, necessitam de sofrer uma secagem, tornando assim esta possibilidade economicamente pouco viável. Para além disso, a quantidade de lamas que se poderia aproveitar nesta indústria seria uma percentagem mínima relativamente aos valores de lamas produzidos anualmente.

Da investigação realizada pode-se concluir, que apesar dos resultados obtidos de uma maneira geral serem positivos, factores económicos têm dificultado a sua implementação e uma possível aplicação industrial das lamas nestas indústrias dificilmente resolveria os problemas ambientais existentes, sendo porém um forte contributo para a minimização dos mesmos.

Embora seja uma indústria que apresente impactes ambientais, como todas as actividades industriais, não podemos esquecer o impacto socio-económico que este Sector assume em Portugal e nomeadamente em algumas regiões em que se constitui o principal empregador. Actualmente já existem locais controlados e seguros para depósito dos lodos.

Nos últimos 3 anos, devido a um esforço de sensibilização de Entidades Públicas e Privadas, devido à implementação de projectos económicos, de forma a responder às exigências do Mercado (principalmente as Empresas com vocação exportadora), e de forma a alinhar competitivamente com outros sectores, tem-se verificado um aumento de implementação de Sistemas de Certificação Ambiental nas empresas do sector, como forma de melhorar os seus processos e cumprir a legislação. Este investimento tem-se verificado nas empresas de maior dimensão, que possuem quadros técnicos e em que uma percentagem da sua produção se destina à exportação.

Constituída em Janeiro de 2008 a GESTIN, veio dar resposta às necessidades do sector em matéria de gestão dos resíduos na zona centro, tendo como objectivo principal a gestão de subprodutos e resíduos gerados pela industria extractora e transformadora, bem como os provenientes da actividade de construção e/ou demolição, controlando o Aterro do Juncal – Porto de Mós. A ASSIMAGRA assegura a direcção da GESTIN em conjunto com três empresas da região e com a Câmara Municipal de Porto de Mós. Ainda assim, o desafio ambiental rumo à excelência, ainda se encontra no Sector da Pedra Natural, numa fase embrionária e ainda há muito espaço à implementação das Melhores Práticas de forma a termos um Sector Ecoeficiente.

3.2.6 Atractividade da Indústria – Modelo das 5 Forças de Porter

De forma a aprofundar a análise do meio envolvente transaccional e analisar a atractividade do sector dos mármore, caracterizam-se os factores de competitividade determinantes da estrutura do sector, da sua evolução e das relações que se estabelecem entre eles. Segundo o Modelo de Porter são 5 os factores: a rivalidade entre empresas concorrentes, o poder negocial dos fornecedores, o poder negocial dos clientes, a ameaça de entrada de novos concorrentes e a ameaça do aparecimento de produtos ou serviços substitutos (Freire, 1997).

1. Potencial de novas entradas – Baixo

Prevê-se que o potencial de novas entradas seja baixo principalmente devido às burocracias inerentes à legalização necessária e á dificuldade que os empresários empreendedores ainda enfrentam em encontrar soluções e/ou incentivos ao crédito ao investimento.

2. Potencial de produtos substitutos – **Muito Baixo**

Portugal possui recursos naturais em quantidade e qualidade, reconhecidos mundialmente, especialmente os Mármore e Calcários, tem experiência e *know-how* acumulada no trabalho da Pedra o que permitem aos concorrentes estabelecidos beneficiar da lealdade dos consumidores face á entrada de novas empresas.

Os granitos abundantes na zona norte do país, nas Beiras e Alentejo, são utilizados como pedra de construção sob diversas formas (cantaria, paralelepípedos, lajes, guias de passeio, etc.). Após polimento são muito utilizados como rochas ornamentais em revestimentos de fachadas e de pavimentos. Apresentam variadas texturas e a sua cor pode variar entre tons mais claros a mais escuros.

Os calcários, por sua vez, encontram-se em particular nos distritos de Lisboa, Leiria, Santarém, Setúbal e Faro. Os calcários são caracterizados pela sua facilidade de execução nas cantarias e produtos ornamentais. Salientam-se os calcários cristalinos compactos, conhecidos por “lhoz” ou “vidraço”, muito utilizados pois é uma pedra susceptível de polimento.

As Pedras Naturais possuem um conjunto de características que lhes conferem predicados essenciais:

- Beleza
- Durabilidade
- Fácil conservação

Mas o que as distingue essencialmente de outros produtos com as mesmas aplicações, designadamente os produtos cerâmicos e os aglomerados, é o facto de se tratarem de um Produto Natural.

De facto, há no mercado diversos produtos, que possuem idênticas qualidades de beleza, durabilidade e fácil conservação, mas é por ser um produto directo da Natureza que verdadeiramente distingue a Pedra Natural e o torna um produto de difícil substituição.

3. Poder negocial dos fornecedores – **Médio**

A indústria fornecedora de chapas na região de Porto de Mós é dominada por várias empresas mas o seu grau de concentração é inferior ao da indústria transformadora. Outro aspecto importante para a diminuição do poder negocial dos fornecedores é o facto de a indústria transformadora ser o único cliente das empresas fornecedoras de mármore.

O facto de não enfrentar a pressão de produtos substitutos do mármore e de os seus produtos serem essenciais à indústria transformadora, confere à indústria fornecedora de chapas o poder negocial que actualmente dispõe.

4. Poder negocial dos clientes – **Baixo**

O poder negocial dos clientes tende a ser baixo porque os mármore são relevantes no sector da construção, pois conferem características únicas às obras e aumentam a qualidade destas. Outro aspecto importante é o facto de a indústria cliente não dispor de muita informação sobre a indústria fornecedora. Apesar de a oferta ser muita, porque existem muitas microempresas (familiares) no sector da transformação, estas caracterizam-se pela falta de qualidade diminuindo assim o poder negocial dos clientes.

5. Rivalidade entre concorrentes actuais – **Média-Baixa**

O elevado número de concorrentes com comportamentos bastante variados, principalmente ao nível da elaboração de preços, e todos com praticamente as mesmas dimensões são factores que tendem a deteriorar a atractividade do sector. Por outro lado o crescimento do mercado com tendência a aumentar e a diferenciação dos produtos da indústria faz com que a rivalidade seja menos intensa. Conclui-se que a rivalidade entre concorrentes actuais é média-baixa.

Atractividade da Indústria:

Tendo em conta a análise anterior das 5 Forças de Porter conclui-se que a atractividade da indústria transformadora de mármore é **Média-Alta**.

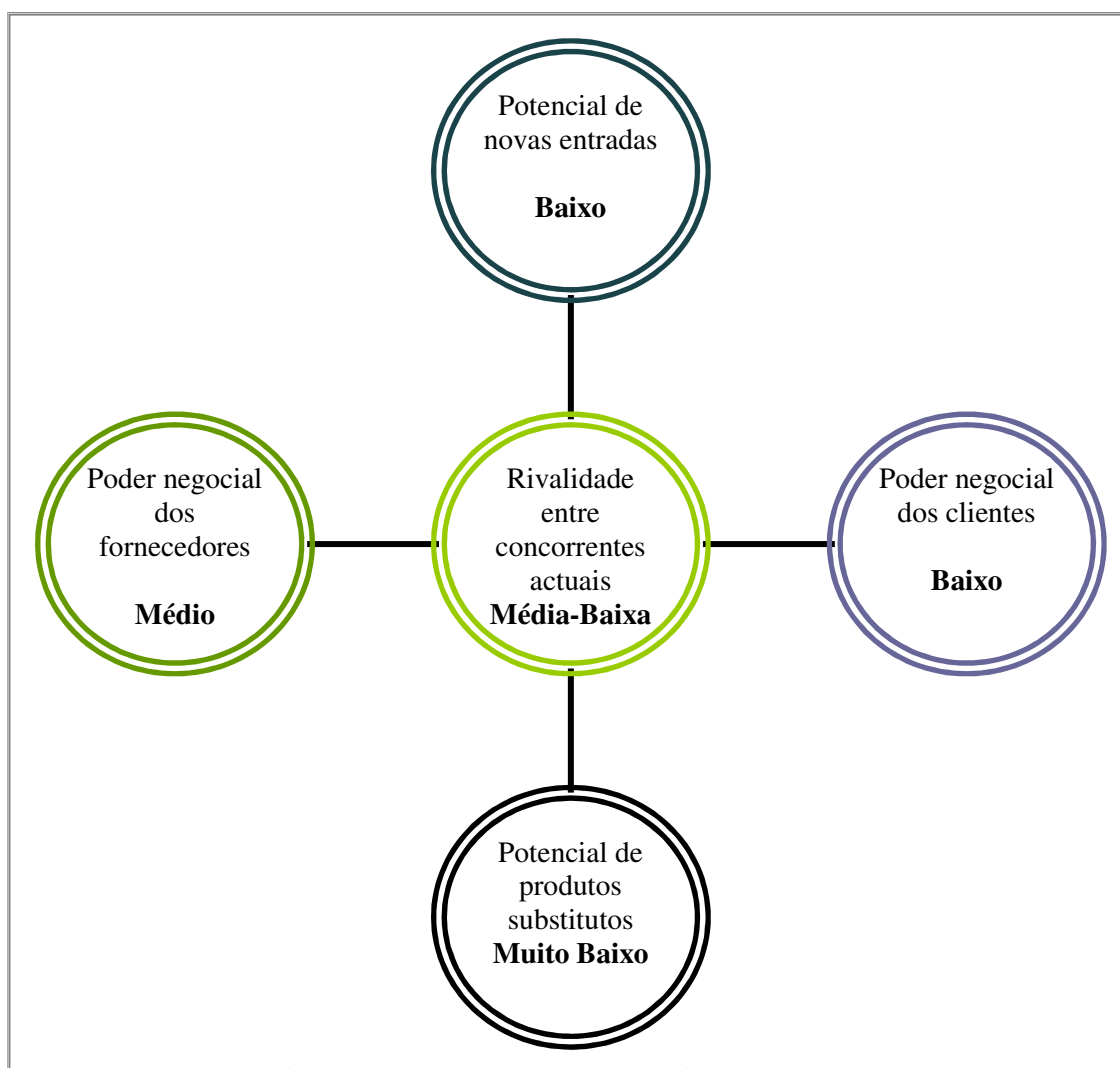


Figura 3.13 Mapa resumo do Modelo 5 Forças de Porter

4 Plano de Projecto

4.1 Análise da Empresa – Socimar, Lda.

Apesar de as tendências do meio envolvente serem idênticas para todas as empresas a operar numa indústria, algumas conseguem obter sistematicamente melhores desempenhos que outras. Diferenças estruturais de volumes de vendas, taxas de crescimento e rentabilidade operacional entre os vários competidores de um dado sector resultam geralmente de níveis de capacidade de gestão distintos, derivados da utilização de mais e/ou melhores recursos.

4.1.1 Aferição do Escalão Dimensional da Empresa

Segundo o acordo com o estabelecido na Recomendação nº 2003/361/CE, de 6 de Maio, da Comissão, na categoria das PME, uma pequena empresa é definida como uma empresa que emprega menos de 50 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 10 milhões de euros e uma microempresa é definida como uma empresa que emprega menos de 10 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 2 milhões de euros.

Quadro 4.1 Número de UTAs e volume de negócio

N.º de UTAs (Número postos de trabalho)	Volume de negócios
15	703.102 €

Conclui-se que a SOCIMAR é uma Pequena Empresa, pois emprega mais de 10 pessoas e tem um volume de negócios anual inferior a 10 milhões de euros. Para efeitos de comprovação do estatuto PME e obtenção da Certificação Electrónica prevista no Decreto-Lei nº372/2007, de 6 de Novembro, a SOCIMAR não se encontra certificada pois não está registada no site do IAPMEI (<http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03.php?id=2415>).

4.1.2 Processo Produtivo

Na indústria da transformação de pedra trabalha-se seguindo diversas etapas e processos dependendo do produto final a obter. As principais etapas são a serragem, o corte e polimento, a selecção e o acabamento. A SOCIMAR não dispõe de serragem própria, comprando as chapas a fornecedores.

A fase de corte e polimento transforma a chapa em peças de medidas pretendidas, os processos podem ser efectuados de forma manual, mecânica ou automatizada (robotizada). A tecnologia de corte mais usada baseia-se na utilização de monodiscos cortantes de concreção diamantada. Este tipo de equipamento tem sofrido um grande desenvolvimento com recurso à electrónica, principalmente em relação ao posicionamento do disco e memorização do corte. Na operação de corte as chapas de pedra são cortadas em pequenas peças pretendidas tais como ladrilhos, mosaicos ou cantarias. O equipamento produtivo principal de corte que a SOCIMAR dispõe é o seguinte:

- 2 Máquinas de corte tipo ponte CANIGO

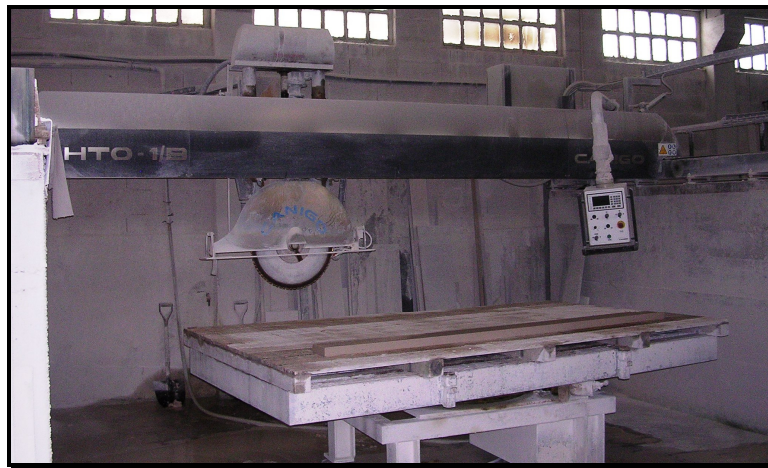


Figura 4.1 Máquina de corte tipo CANIGO I

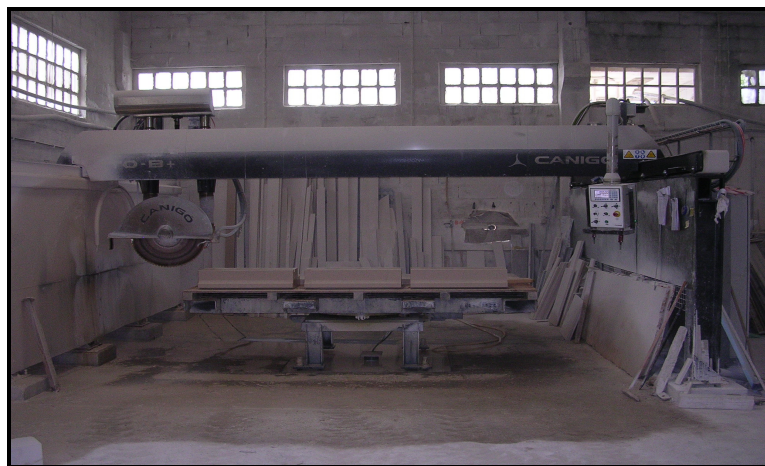


Figura 4.2 Máquina de corte tipo CANIGO II

➤ 1 Máquina de corte tipo ponte MINORÇA



Figura 4.3 Máquina de corte tipo ponte MINORÇA

➤ 1 Máquina de corte OLIMAR



Figura 4.4 Máquina de corte OLIMAR

➤ 1 Máquina corta topos PEDRINI

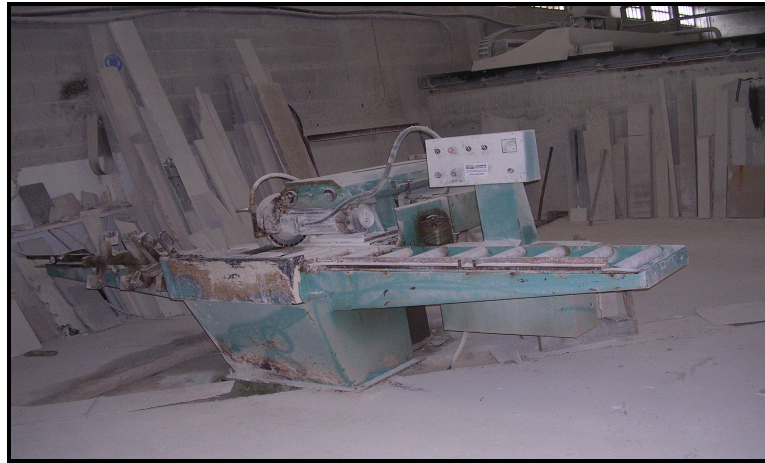


Figura 4.5 Máquina corta topos PEDRINI

Na fase de polimento, as máquinas mais utilizadas são as polidoras de tapete. Neste processo são utilizados vários abrasivos de grão progressivamente decrescente, a dimensão do grão com que se inicia o processo de polimento depende do tipo de material e características da sua superfície. Nas linhas de polimento dos granitos o número de cabeças é maior do que nos mármore. A polidora manual tem vindo a ser abandonada sendo usada apenas em trabalhos especiais. Nestes processos utiliza-se a água para a refrigeração das ferramentas das máquinas. O equipamento produtivo principal de polimento que a SOCIMAR dispõe é o seguinte:

➤ 1 Máquina polidora de tapete GREGORI



Figura 4.6 Máquina polidora de tapete GREGORI

➤ 2 Máquinas de polir OLIMAR



Figura 4.7 Máquinas de polir OLIMAR

➤ 1 Máquina de polir cabeças EDILUX



Figura 4.8 Máquina de polir cabeças EDILUX

A mistura do pó da pedra e da água, resultante dos vários processos, corte e/ou polimento entra num circuito, que encaminha as lamas para os tanques de decantação. Aí faz-se a separação da parte sólida da líquida. A líquida é aproveitada e volta novamente para o circuito das máquinas. A sólida (lamas) com um aspecto pastoso é transportada para o aterro devidamente licenciado pela GESTIN.

A fase dos acabamentos consiste em desgaste ou amaciamento das arestas das várias peças através de máquinas manuais e aperfeiçoamento das mesmas.

4.1.3 Evolução da Empresa

A SOCIMAR – Sociedade Industrial de Mármore, Lda. foi constituída a 9 de Outubro de 1987 na Conservatória do Registo Comercial de Porto de Mós, tendo dado início à actividade CAE 26701 – fabricação de artigos de mármore e de rochas similares, em 11 de Novembro de 1987. Actualmente dispõe de um Capital Social 99.759,58 €.

Um dos seus pontos fortes é a liderança, pois existe envolvimento dos líderes na decisão dos objectivos, no apoio e controlo de trabalho. Os líderes envolvem-se pessoalmente no trabalho e nos processos de melhoria, trabalhando pessoalmente com os clientes, fornecedores, parceiros e representantes das comunidades. O reconhecimento e motivação de pessoal são feitos pessoalmente pelos líderes.

O modelo da Visão da empresa assenta na focalização no cliente e no mercado, na necessidade de lançar novos produtos e serviços, e na motivação e formação de pessoal, criando assim condições de diferenciação da concorrência.

A Missão da SOCIMAR passa por se tornar uma referência em fornecer lucrativamente produtos que sejam soluções para problemas reais, tornando as vidas pessoais e profissionais dos clientes com maior qualidade de vida.

A empresa tem conhecimento da importância do Planeamento Estratégico, onde são definidos os objectivos financeiros e não financeiros, mas este planeamento não está claramente definido, nem é sistematicamente aplicado. As alianças estratégicas começam a ser analisadas como forma de conquistar novos clientes e mercados.

A satisfação de Recursos Humanos é medida por alguns indicadores, como a taxa de absentismo ou avaliação ao pessoal, e a informação é normalmente utilizada para prevenir e melhorar.

Quanto à Sociedade as medidas com impacto limitam-se à racionalização dos consumos de água e electricidade, preocupações ao nível da manutenção do seu equipamento como forma de rentabilizar a produção e a um esforço na redução de subprodutos, nomeadamente as

poeiras e os lodos/lamas. A empresa está a caminhar para um melhor desempenho social e têm consciência desse facto.

Revela desempenhos médios baixos relativamente ao estabelecimento de uma cultura de Marketing. Embora revele ter conhecimentos sobre os mercados, clientes e concorrentes, esta informação não está a ser traduzida num processo de Marketing. São os sócios que estabelecem algumas acções de plano de Marketing. As acções promocionais limitam-se a alguns patrocínios. Para satisfazer as necessidades do alvo, a tendência da empresa vai para a utilização de um ou dois elementos de Marketing, por exemplo, o preço, não tendo procedimentos que visem o seu posicionamento competitivo. Existe uma preocupação com a sua imagem e com os seus produtos, mas não utilizam a sua Marca como uma vantagem competitiva.



Figura 4.9 Logótipo SOCIMAR

Sobre a importância dos desempenhos ambientais na imagem da empresa, têm consciência do prestígio e das melhorias que os Sistemas de Certificação conferem.

Controlo dos preços dos concorrentes, tendo preocupações em conhecer as suas fraquezas, forças e estratégias. Embora exista conhecimento sobre a competitividade da parte dos sócios, este não se traduz num sistema formal de análise da concorrência e competitividade, que são a base para o valor acrescentado. Os preços são estabelecidos com base na previsão da procura e no cálculo dos custos.

Os clientes que são responsáveis pela maioria das vendas estão claramente identificados. A satisfação dos clientes é medida de forma informal e qualitativa, não havendo desenvolvimento ao nível de sistemas de controlo de satisfação do cliente. O desempenho

chave da empresa está relacionado com os desempenhos financeiros e com a gestão de pessoas, clientes e sociedade acabando assim por reflectir os resultados globais da Empresa.

4.1.4 Produtos/Mercadorias/Serviços e Mercados

Existe uma tendência a planear a melhoria de processos e as suas estratégias a médio/longo prazo, normalmente recorrendo à grande experiência do mercado por parte dos seus sócios, mas quando há alguma sugestão de um cliente, esta também é tida em conta. Este feedback é utilizado para a melhoria de produtos e/ou serviços, mas a informação é também utilizada para incorporar inovação. A SOCIMAR quer apostar no desenvolvimento de novos produtos e projectos realçando também o desenvolvimento de novos mercados. Os fornecedores são vistos como parceiros, embora sejam escolhidos não só pelo preço, mas também pela qualidade.

Face à maior abertura dos mercados da UE aos países asiáticos, cada vez mais enraizados na economia regional e também nacional a SOCIMAR, tenta antecipar-se aos concorrentes, prevendo a evolução da indústria e posicionando-se de forma a obter vantagem e beneficiar da configuração futura, influenciando o desenvolvimento do sector em proveito próprio, tornando-se uma referência.

Tendo como factor chave a diversidade da oferta e qualidade reconhecida dos mármore portugueses no mercado internacional os objectivos da estratégia da empresa passam por:

- Investimento em tecnologia, formação e certificação;
- Obter uma elevada rentabilidade e rápido retorno do investimento;
- Fortalecer a imagem de marca junto dos clientes, fornecedores e concorrentes.

A empresa deseja tornar-se especialista no seu mercado de referência. A sua marca pode sobreviver de forma rentável no mercado mesmo detendo uma quota baixa, desde que disponha de uma certa especificidade que lhe permita ocupar um determinado nicho.

4.1.5 Recursos Humanos

Os Recursos Humanos são a chave vital numa organização. São as pessoas que produzem e que fazem as organizações, pelo que a adequação e o entrosamento destes é determinante para o sucesso da organização. É amplamente reconhecido que o potencial dos recursos humanos de uma organização é determinante para o seu sucesso a longo prazo. Actualmente a SOCIMAR emprega 15 trabalhadores sendo 3 desses Sócios-gerentes. Os participantes no Capital Social da SOCIMAR são:

Quadro 4.2 Participação I no Capital Social

Nome	Participação	Idade	Habilitações Literárias
Justino de Oliveira Pereira Salgado	40%	62	Instrução Primária

Experiência profissional: Trabalha há 50 anos na indústria de mármore, primeiro como empregado e nos últimos 25 anos como empresário, dominando perfeitamente a tecnologia de fabrico desta actividade.

Quadro 4.3 Participação II no Capital Social

Nome	Participação	Idade	Habilitações Literárias
Silvino Pereira Vindima	40%	51	Instrução Primária

Experiência profissional: Empregado de escritório durante 12 anos numa empresa de mármore; Sócio-gerente, nos últimos 25 anos, primeiro de uma pequena unidade transformadora de mármore e depois na actual empresa SOCIMAR, aliando à sua experiência administrativa um profundo conhecimento prático na área produtiva e comercial desta indústria.

Quadro 4.4 Participação III no Capital Social

Nome	Participação	Idade	Habilitações Literárias
Victor Manuel Ferrão Guerra	20%	72	Agente Técnico de Arquitectura e Engenharia

Experiência profissional: Trabalhou 30 anos na empresa RICEL, na área técnica de apoio à produção; na indústria de mármore tem experiência directamente ligada ao aspecto produtivo e comercial.

O baixo nível de escolaridade característico do sector da Pedra Natural está também reflectido na SOCIMAR, onde o nível de habilitações da população empregada não excede o Nível III – Ensino Secundário.

Quadro 4.5 Distribuição dos postos de trabalho por Níveis de Habilitações

Nível de Habilitações	Mulheres	Homens	Total
Nível I – Inferior ao 1º Ciclo do Ensino Básico			
Nível II – 1º, 2º ou 3º Ciclo do Ensino Básico	2	12	14
Nível III – Ensino Secundário		1	1
Nível IV – Ensino Pós-Secundário não Superior			
Nível V – Ensino Superior – Bacharelato			
Nível VI – Ensino Superior – Licenciatura			
Nível VII – Ensino Superior – Doutoramento			
Total	2	13	15

4.1.6 Factores Ambientais

Factores como o ruído, poluentes, a higiene e a segurança devem ser considerados quando se estuda a produtividade. Para aumentar a produtividade deve-se assegurar que estes factores estão controlados ou optimizados, pois eles afectam a saúde, o poder de concentração e o nível de conforto do trabalhador, enquanto este desempenha a sua tarefa. Nestes casos, a perda de produtividade é indirecta e dificilmente mensurável. O Sector da Pedra Natural tem impactes ao nível ambiental, mas é uma indústria não geradora de resíduos perigosos e os impactes gerados não afectam a saúde pública.

➤ Ambiente Acústico

Segundo o ultimo “RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE RUÍDO NO POSTO DE TRABALHO” existem trabalhadores com elevado risco de surdez profissional. Os postos de trabalho/máquinas cujo os quais apresentam risco para os trabalhadores são a máquina de corte, máquina de corte tipo ponte Canigo, máquina corta topos e acabamentos. De forma a reduzir o risco para os seus trabalhadores a empresa fornece EPI's protectores de ouvido.

➤ **Higiene e Segurança** - Estatística de acidentes 2007

Os seguintes resultados foram retirados do relatório anual de Higiene e Segurança no Trabalho realizado por uma empresa externa à SOCIMAR, sendo os dados referentes ao ano 2007.

Quadro 4.6 Estatística de acidentes 2007

Classificação	Índice Frequência	Índice Gravidade	Valores Socimar, Lda	
			Índ. Frequência	Índ. Gravidade
Muito Bom	<20	<0,5		
Bom	20 a 40	0,5 a 1		0,57
Médio	40 a 60	1 a 2		
Mau	60 a 100	>2	76,95	

Referência: Tabela classificativa dos índices de sinistralidade da Organização Mundial Saúde

A empresa apresenta um valor mau relativamente ao índice de frequência de acidentes de trabalho, mas um bom nível classificativo em relação ao índice de gravidade dos acidentes ocorridos no ano 2007, o que é bastante significativo visto ser uma indústria em que os colaboradores manuseiam pesadas cargas de pedra natural e utilizam várias ferramentas com discos de corte.

4.1.7 Produtividade & Competitividade

Ser competitivo é ter condições de concorrer com um ou mais fabricantes e/ou fornecedores de um produto/serviço num determinado mercado.

Fonte: Associação Empresarial de Portugal

O termo produtividade é hoje exaustivamente usado não só nas publicações especializadas como também no dia-a-dia da empresa. Segundo o Manual de Formação: Produtividade e Inovação – Programa Formação PME, elaborado pela AEP, o termo produtividade, foi utilizado pela primeira vez, num artigo do economista francês Quesnay, em 1766. Decorrido mais de um século, em 1883, outro economista francês, Littré, usou o termo com o sentido de “capacidade de produzir”. Entretanto, somente no começo deste século o termo assumiu o significado da relação entre o produzido (output) e os recursos empregues para o produzir (input).

Em 1950 a Comunidade Económica Europeia apresentou uma definição formal de produtividade como sendo o quociente produzido pela divisão do produzido (output) por um dos factores de produção.

O sucesso da actividade de uma empresa é moldado por um conjunto de factores que importa dominar para a boa gestão dos seus recursos e consequente melhoria da sua competitividade e produtividade. De forma a obter essa melhoria os factores a ter em causa são (AEP, 2004):

- **Custos** – A produção de um bem e/ou serviço ao menor custo possível é um objectivo permanente de toda e qualquer organização. A dimensão custo, que pode traduzir-se no menor preço de venda, é o grande factor decisivo do consumidor. Não há dúvida que uma estratégia de redução de custos terá enorme impacto na vantagem competitiva.
- **Qualidade** – A melhoria contínua da qualidade é um grande trunfo das empresas na conquista de mercados cada vez maiores e mais sofisticados. A dedicação de esforços na área da qualidade dos produtos/serviços tem um duplo efeito no aumento da vantagem competitiva, pois está demonstrado que a melhoria da qualidade, ao contrário do que sempre se imaginou, resulta muitas vezes na redução de custos de produção.
- **Prazos de entrega** – Quanto menor o prazo de entrega de um produto/serviço, tanto mais satisfeito ficará o consumidor. Além disso, quanto menor o prazo de entrega,

tanto menores serão os stocks intermédios, os espaços necessários e os seus custos relativos.

- **Inovação/Flexibilidade** – Capacidades que a empresa deve ter para se antecipar às necessidades dos consumidores e de se adaptar às mudanças do mercado devendo ser ágil na adaptação dos seus produtos às novas exigências. Quanto mais flexível e rápida for, mais cedo chega ao mercado com uma solução ou inovação tirando partido de ser o primeiro no mercado.
- **Produtividade** – É uma dimensão que deve estar presente em todas as acções da empresa, sob pena de perder competitividade e é resultado da combinação dos factores anteriores.

A produtividade de uma empresa é assim obtida a partir da sua capacidade de inovar, da sua flexibilidade, da qualidade obtida e da redução dos seus custos. É a resultado da melhor ou pior gestão dos recursos de uma qualquer actividade, pelo que a optimização dos mesmos deve ser uma prioridade de qualquer forma de gestão. Uma alta produtividade passa por uma eficiente organização dos processos de produção e de trabalho e uma constante formação profissional dos trabalhadores.

A produtividade é a procura incessante por melhores métodos de trabalho e processos de fabrico, com o objectivo de se obter a melhor e maior produção com o menor custo possível.

Fonte: Associação Empresarial de Portugal

A produtividade é tema importante para gerentes e supervisores, em qualquer nível da organização. Como se referiu antes, o aumento da produtividade fornece os meios para a redução dos preços, aumento dos lucros, segurança do trabalho e maiores salários. O aumento de produtividade requer mudanças na tecnologia, na qualidade ou na forma de organização do trabalho, ou em todos estes factores no seu conjunto. Entre outros alguns desses factores que determinam ou influenciam a produtividade podem ser a escassez de alguns recursos, as mudanças na mão-de-obra, a inovação e tecnologia, restrições legais ou factores de gestão.

A qualquer instante uma empresa envolvida num programa de melhoria da produtividade estará num dos quatro estágios ou fases: medida, avaliação, planeamento, melhoria. A gestão da produtividade é um processo formal de gestão, envolvendo todos os níveis da administração e colaboradores, com o objectivo último de reduzir custos de produção, distribuição e venda de um produto ou serviço, através da integração das quatro fases do Ciclo da Produtividade, ou seja (AEP, 2004):



Figura 4.10 Ciclo da Produtividade

A produtividade deve ser medida através da definição de métodos adequados, utilizando dados já existentes ou recolhendo dados novos para o efeito. Estes dados devem reproduzir e representar fielmente os factores de actividade da Empresa – horas de trabalho, remunerações, custos de materiais e matérias-primas, valores facturados, valores recebidos, quantidades produzidas e vendidas. Estes valores devem estar associados a um mesmo período de avaliação (Semana, mês, Ano).

Com os dados recolhidos e tratados, podem-se calcular os valores da produtividade (parciais ou totais), de acordo com a realidade da empresa. A partir dos níveis identificados, e das comparações realizadas, podem-se planear níveis a serem atingidos, tanto a curto quanto a longo prazo. Esta planificação tem subjacente um trabalho de análise de processos menos produtivos, para elaboração de medidas de melhoria da produtividade – redução de encargos financeiros, redução de tempos mortos, redefinição dos fluxos de produção, adjudicação externa de serviços não essenciais.

Elaborado o planeamento com a devida fixação de objectivos de melhoria, resta passar à acção, introduzindo as melhorias propostas, fazendo as verificações necessárias e realizando novas medições da produtividade para a sua monitorização.

A "competitividade" e a "produtividade" são dois conceitos que, sob o ponto de vista técnico, significam coisas completamente diferentes. Para concluir isso, basta ter presente que a

produtividade pode aumentar sem que a competitividade cresça; e inversamente, a competitividade pode crescer sem que seja necessário aumentar a produtividade.

A produtividade é uma medida que se obtém dividindo a quantidade de produtos obtidos pela quantidade de recursos utilizados e a competitividade refere (mede) a posição vantajosa ou não de uma empresa no mercado relativamente às outras. O actual problema do sector da Pedra Natural é que se pretende aumentar a produtividade em produtos maioritariamente já ultrapassados, alguns com reduzida qualidade, e a maioria deles com pouca inovação incorporada, para segmentos de mercado onde já não se é competitivo.

A Produtividade Parcial (Pm) ou da Mão-de-Obra é a relação entre o *output* total (VN) no período, a preços constantes, e o *input* de mão-de-obra (Mi) no mesmo período a preços constantes (AEP).

$$\text{Produtividade_Parcial_Pm} = \frac{\text{Volume_Negócios_}(VN)}{\text{Mão de Obra_}(Mi)} \quad [A]$$

A Produtividade total (PT) é a relação entre a medida do *output* gerado entre dois instantes i e j, a preços do instante inicial, e a medida do *input* consumido entre os dois instantes i e j, a preços do instante inicial.

$$\text{Produtividade_Total} = \frac{\text{Volume_Negócios_}(VN)}{\text{Total_Bens_Consumidos_}(Ci)} \quad [B]$$

Tendo em conta as relações anteriores serão analisados de seguida os índices de produtividade da SOCIMAR, considerando que:

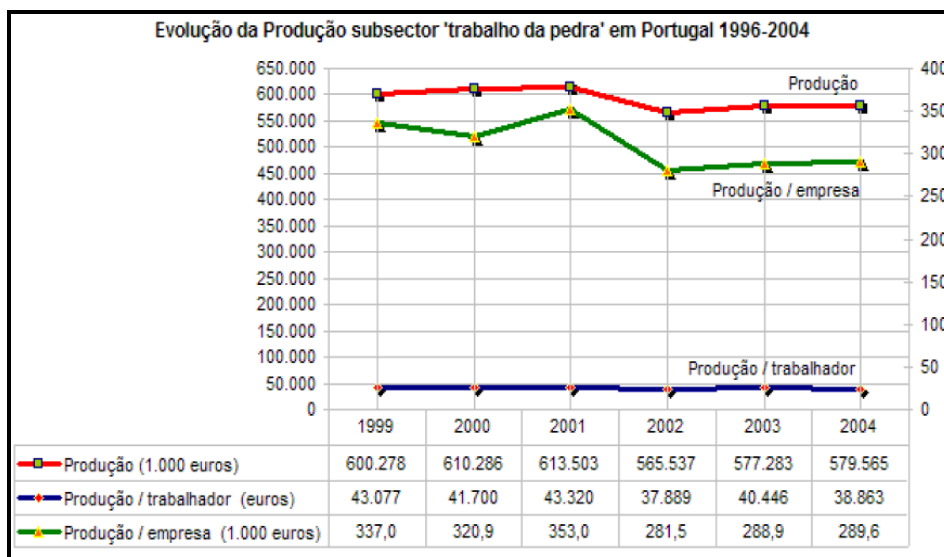
Quadro 4.7 Dados utilizados no cálculo da Produtividade

Referência (2007)		Valor
VN	Volume de Negócios	703.102,00 €
M _H	Horas trabalhadas (normais e suplementares)	27.213
M _I	Total Mão-de-Obra usada (UTA`s)	15
C _i	Total de bens consumidos (CMVMC + FSE + Custos Pessoal)	618.872,00 €

Quadro 4.8 Valores da Produtividade

Referência (2007)		Valor
P_M	Produtividade Parcial da Mão-de-Obra	46.873,47 €/UTA
P_H	Produtividade Parcial por Hora trabalhada	25,84 €/Hora
PT	Produtividade Total SOCIMAR	1,136

A Mão-de-Obra empregada na SOCIMAR apresenta um bom valor de produtividade parcial (46.873,47 €/UTA), valor este muito superior ao apresentado na região centro em 2007 (19.100,00 €/UTA) e inclusivamente maior que a média da UE (46.500,00 €/UTA), valores referenciados no capítulo Contexto Sócio-cultural. A SOCIMAR apresenta valores de 25,84 € por hora trabalhada e um rácio de Produtividade Total de 1,136, que se pretendem melhorar no futuro.



Fonte: IAPMEI

Figura 4.11 Evolução da produção das Empresas no sector dos mármore 1999-2004

Em comparação com a evolução dos valores de produção do sector da Pedra Natural nos últimos anos apresentados no gráfico anterior conclui-se que a SOCIMAR já obtém bons índices de produtividade parcial, tendo ainda que melhorar os níveis de produtividade total.

4.1.8 Análise SWOT

A seguinte análise SWOT relaciona os pontos fortes e fracos da empresa com as principais tendências do seu meio envolvente, com o objectivo de gerar medidas alternativas para lidar com as oportunidades e ameaças identificadas.

PONTOS FORTES

- Existência de recursos naturais de elevada valia reconhecida pelos mercados mais exigentes e potencial económico na região de Porto de Mós;
- Sensibilização dos sócios da exposição à concorrência internacional e da necessidade de modernização dos modelos de negócio;
- O considerável “*know-how*” dos sócios no trabalho e do mercado da pedra adquirido ao longo dos anos de trabalho no sector;
- Aconselhamento, esclarecimento, acompanhamento e serviço após venda têm tido como resultados uma maior satisfação do cliente e consequente fidelização contribuindo assim para a larga carteira de clientes;
- Oferta de soluções globais integradas aos clientes através de um conjunto de serviços associados, desde os serviços técnicos que auxiliam na melhor utilização da pedra, passando por uma articulação mais estreita com os gabinetes de arquitectura e com os designers, até à prestação de serviços de colocação da pedra em obra.

PONTOS FRACOS

- Deficiente promoção externa e domínio dos canais de distribuição e algum distanciamento face ao consumidor final, dificultando a fidelização dos clientes no exterior;
- Investimento fortemente centrado no capital físico (equipamentos) em detrimento do investimento em domínios imateriais (organização, marketing, TIC, eco-eficiência, qualidade, formação).

- Baixas habilitações e qualificações do quadro de pessoal;
- Burocracia, falta de transparência, ineficiência de gestão, morosidade processual, sobreposições funcionais na administração pública.
- Na questão ambiental, persistem alguns problemas graves, que, no entanto, têm vindo a ser minimizados com os desenvolvimentos tecnológicos e com locais próprios de depósito. Um dos problemas mais flagrantes prende-se com as escombreyras dos desperdícios;

OPORTUNIDADES

- Cooperação empresarial entre produtores, construtores e entidades públicas, bem como por uma maior promoção da produção quer no mercado nacional como no externo acompanhada por um conhecimento mais aprofundado das suas características. A prestação de serviços pré e pós venda manifesta-se também cada vez mais importante.
- Globalização, aprofundamento e alargamento da integração europeia (potencial de mercado);
- A Língua, que pode ser uma ponte para mercados internacionais, relações privilegiadas com mercados como o Brasil e PALOP e aproximação a países asiáticos com ligação histórica a Portugal;
- Alargamento do mercado interno a espaços de proximidade geográfica e cultural com forte crescimento (Espanha);
- Novo Programa Comunitário Competitividade e Inovação - QREN;
- Alargamento da Cadeia de Valor e Reforço das Funções Imateriais de forma a acompanhar a crescente sofisticação da procura, quer interna, quer externa, repensar métodos de gestão e organização, passando a integrar na sua actividade os denominados factores dinâmicos de competitividade, entre os quais se destacam a

capacidade de concepção e design, a inovação e tecnologia, a logística interna e externa, questões relacionadas com a Qualidade (certificação) e o desenvolvimento de políticas comerciais e também ambientais;

- A empresa tem visão estratégica para identificar as oportunidades, mas não consegue explorar por escassez de recursos e competências;
- Diversidade da oferta e qualidade reconhecida dos mármore portugueses no mercado internacional.

AMEACAS

- Maior abertura dos mercados da UE aos países asiáticos;
- Fraca adequação da actual rede de infra-estruturas de ciência e tecnologia às necessidades da inovação empresarial. Desajustamentos entre a oferta e procura de qualificações;
- Modelo de desenvolvimento baseado em actividades trabalho intensivas assente em recursos naturais e com baixos custos unitários de mão-de-obra, comprometendo a prazo a competitividade económica num contexto de economia aberta;
- Falta de uma cultura de avaliação das políticas públicas e dificuldade na obtenção de informação sobre os resultados da sua aplicação. Excesso de regulamentação e grande complexidade na sua interpretação e aplicação;
- Défice de cooperação entre os sectores público e privado: falhas organizacionais, cultura empresarial individualista e cultura académica fechada;
- Baixo nível de aproveitamento de subprodutos da pedra.

Quadro 4.9 Resumo Análise Swot

<u>PONTOS FORTES</u>	<u>PONTOS FRACOS</u>
➤ Recursos naturais de	➤ Deficiente promoção

	<p>elevada valia;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ O “<i>know-how</i>” dos sócios; ➤ Aconselhamento, esclarecimento, acompanhamento e serviço após venda; 	<p>externa e fraco domínio dos canais de distribuição;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Investimento fortemente centrado no capital físico; ➤ Baixas habilitações e qualificações do quadro; ➤ Perda de empreitadas por incapacidade produtiva; ➤ Impacto ambiental
<p><u>OPORTUNIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cooperação empresarial; ➤ Globalização – Língua Portuguesa; ➤ Novo Programa Comunitário Competitividade e Inovação ➤ Alargamento da Cadeia de Valor e Reforço das Funções Imateriais; ➤ Diversidade da oferta e qualidade reconhecida dos mármore portugueses no mercado internacional. 	<p><u>Sugestões</u></p> <p>Promoção da produção quer no mercado nacional como no internacional acompanhada por um conhecimento mais aprofundado das suas características.</p> <p>Aproximação ao mercado dos países asiáticos com ligação histórica a Portugal e a países como o Brasil, PALOP e Espanha.</p>	<p><u>Sugestões</u></p> <p>QREN.</p> <p>Inovação em tecnologia, Qualidade/certificação e desenvolvimento de políticas comerciais e ambientais;</p>
<p><u>AMEACAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Países asiáticos; ➤ Rede de infra-estruturas de ciência e tecnologia; ➤ Dificuldade na avaliação das políticas públicas; ➤ Baixo nível de aproveitamento de subprodutos da pedra. 	<p><u>Sugestões</u></p> <p>Registo no site do IAPMEI e procura contínua em informação relativa a políticas públicas de apoio às PME's e/ou sector.</p>	<p><u>Sugestões</u></p> <p>Contratação de quadros técnicos com qualificação superior.</p>

Assente na análise anterior o presente projecto pretende promover a inovação no tecido empresarial, pela via da produção de novos bens, serviços e processos que suportem a sua progressão na cadeia de valor e o reforço da sua orientação para os mercados internacionais. Tal inclui produtos, serviços, processos e métodos a serem desenvolvidos de

forma pioneira pela empresa ou resultantes de transferência de conhecimento. A tipologia de investimento de inovação é a seguintes:

- Produção de novos bens e serviços e melhorias significativas da produção actual através da transferência e aplicação de conhecimento;
- Adopção de novos e significativamente melhorados, processos e métodos de produção, de distribuição, bem como métodos organizacionais;
- Expansão de capacidades de produção em actividades de alto conteúdo tecnológico e com procuras internacionais dinâmicas.

4.2 Acções a Implementar

4.2.1 Cooperação Inter-Empresarial

Numa primeira fase do projecto a SOCIMAR deve registar-se no site do IAPMEI de forma a estar mais actualizada sobre as políticas, programas de apoio e oportunidades de negócios em parceria de com outras empresas que podem ser importantes no seu desenvolvimento futuro/internacionalização a médio prazo.

A cooperação inter-empresarial deverá constituir-se como base para a internacionalização, investigação, através da parceria com empresas ligadas ao sector da construção e organizações da região (Municípios de Porto de Mós e Alcobaça, Politécnico de Leiria, Escola Profissional da Batalha). Já existem contactos formalizados assumidos pelos responsáveis da empresa na tentativa desta aproximação.

A ASSIMAGRA, entidade à qual a SOCIMAR está associada, oferece um serviço de certificação relativa à marca da pedra portuguesa – StonePT – a fim de lançar nos mercados nacionais e internacionais uma marca de confiança, imagem e segurança. O custo da implementação é de 5.000 Euros incluindo este todas as fases necessárias:

- a) Apoio à implementação do sistema StonePT por parte da ASSIMAGA (inclui os dias de trabalho na empresa, formação, auxílio no desenvolvimento de ferramentas de controlo de produção). A formação envolvida no projecto é

válida para ajudar a responder ao artigo 125º do Código do Trabalho. O artigo 125º do Código do Trabalho estabelece o direito de formação profissional para os trabalhadores, num mínimo de 35 horas anuais de formação certificada, ficando o respectivo dever a cargo da entidade empregadora. O não cumprimento desta lei pode significar o pagamento de uma indemnização compensatória ao trabalhador ou ao pagamento de uma coima.

- b) Implementação de um software de apoio à certificação (o qual irá ajudar a solucionar os problemas actuais ligados à análise do controlo de produção e selecção de materiais face aos produtos).
- c) Auditoria de concessão da certificação por parte da StonePT.
- d) Envio de material de divulgação da marca de pedra portuguesa para as empresas no sentido destas também poderem divulgar o sistema a implementar.



Figura 4.12 Logotipo StonePT

As principais vantagens na adesão a este serviço são um maior conhecimento das características das matérias-primas e dos produtos finais presentes no mercado, maior controlo da produção e da gestão dos processos internos, mais e melhor visibilidade tanto em território nacional como no estrangeiro da Pedra Portuguesa, reconhecimento junto das entidades competentes, nomeadamente inspecção do ambiente, ASAE e inspecção-geral do trabalho, e consequentemente melhoria da imagem exterior, garantindo qualidade obtendo assim uma maior capacidade de negociação com os clientes.

Para além deste projecto a ASSIMAGRA tem em curso um conjunto elevado de actividades de divulgação (imagem e técnica) da StonePT, as quais passaram pela divulgação da marca de pedra portuguesa por Feiras Internacionais, organização de *workshops*, participação em conferências da especialidade, publicação de artigos em revistas nacionais e internacionais relacionadas com a engenharia e arquitectura, reuniões com promotores imobiliários.

4.2.2 Investimento em Técnicas/Tecnologias – Maquinaria CNC e WATER-JET

Actualmente existem técnicas e tecnologias avançadas que associadas a práticas ambientais permitem melhorias ao nível do processo produtivo no sentido de um melhor aproveitamento de recursos. Os novos equipamentos disponíveis no mercado, associados a boas práticas, permitem não só melhores desempenhos produtivos como também ambientais.

Após reunião com os sócios da empresa concluiu-se que a melhor tecnologia para investir face aos objectivos propostos seria Maquinaria CNC. Os factores de escolha do fornecedor foram para além do preço, do serviço pós-venda/manutenção e da qualidade/funcionalidade tecnológica, o conhecimento e a confiança que os sócios da SOCIMAR depositam na empresa ZIPOR – Equipamentos e Tecnologia Industrial, S.A. adquiridos por outros serviços já prestados anteriormente.



Figura 4.13 Zipor – Equipamentos e Tecnologia Industrial, S.A.

De forma a obter uma produção de novos bens/serviços e de uma expansão de capacidades da produção actual estudar-se-á a viabilidade de investimento na seguinte maquinaria:

StoneMILL – Fresadora CNC para mármore e granito

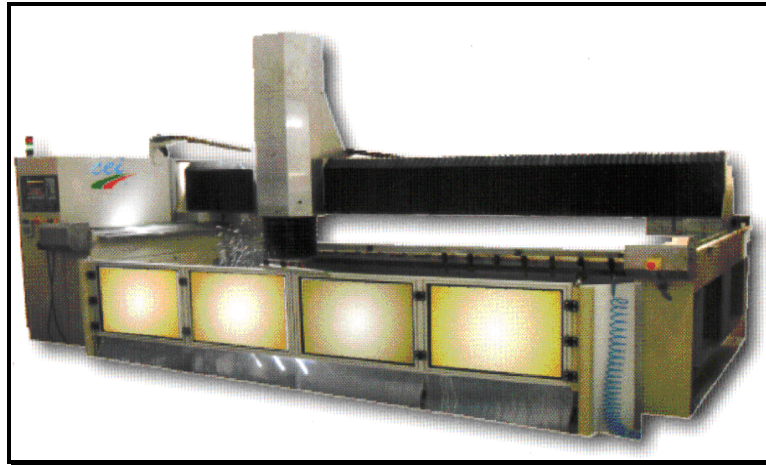


Figura 4.14 StoneMILL – Fresadora CNC para mármore e granito

Características técnicas:

- Dimensão: 4.500 x 2.500 mm
- Velocidade máxima de 30 m/min
- Curso vertical de 450 mm
- Câmara de visão para posicionamento das ventosas e grampos
- Sistema de troca automática de ferramenta
- Armazém de ferramentas até 20 postos
- Sistema automático de controlo dimensional da ferramenta
- Sistema de controlo da velocidade de avanço em tempo real
- Software de optimização de materiais rectangulares
- Precisão de posicionamento de 0,1 mm
- Sistema de eixos com guias lineares e fusos de esferas
- Sistema de controlo da rotação da ferramenta
- Superfície de trabalho com materiais não corrosíveis
- Software de importação de ficheiros DXF, HPGL, ISSO, VMD
- Sistema CNC integralmente baseado em PC.

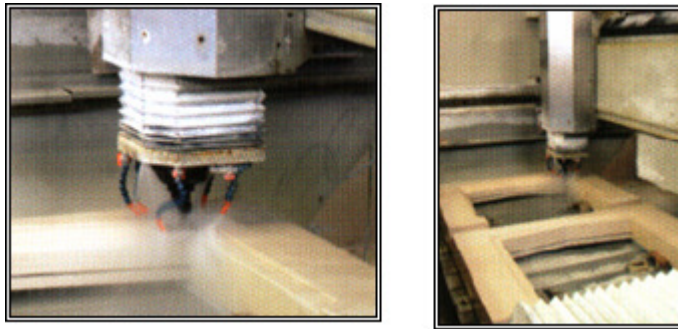


Figura 4.15 Pormenores StoneMILL

Vantagens StoneMILL:

- Facilidade de programação de objectos tridimensionais
- Maior vida útil das ferramentas

StoneJET® Classic – Corte diamantado + jacto de água com visão



Figura 4.16 StoneJET® Classic

Características técnicas:

- Área de trabalho: 3.500 x 2.000 mm
- Conjunto de Jacto de água com disco diamantado
- Velocidade máxima de 30 m/min
- Curso vertical de 200 mm
- Câmara digital CCD com:
 - Leitura da posição das chapas a cortar
 - Maior produtividade & diminuição do tempo perdido

- Optimização automática das chapas
- Corte em qualquer ângulo ou curva (5 eixos)
- Sistema de controlo da velocidade de avanço em tempo real
- Software de importação de ficheiros DXF, HPGL, ISSO, VMD



Figura 4.17 Pormenores StoneJET®Classic

Vantagens StoneJET®Classic:

- Cortes curvos e lineares na mesma máquina
- Inexistência de tempos de reposição das chapas na mesa
- Percursos de corte gerados e otimizados por computador
- Rendimento otimizado por computador
- Alta precisão de corte
- Leitura do contorno, tonalidades e defeitos das chapas
- Menos 50% de lamas produzidas e menos 30% de água de refrigeração necessária em relação a uma máquina de ponte tradicional
- Assistência técnica por Internet



Figura 4.18 StoneJET®Classic em actividade

O orçamento apresentado pela Zipor já inclui os gastos inerentes a toda a implantação e instalação necessária. Não existirão mudanças radicais no layout da fábrica pois os novos equipamentos poderão ser instalados em substituição das duas máquinas de polir OLIMAR no caso da StoneMILL e da máquina de corte também OLIMAR no caso da StoneJET®Classic. Como se pode confirmar no Anexo II os locais já possuem os esgotos das águas residuais e a instalação eléctrica necessária ao funcionamento dos novos equipamentos, não existindo assim custos adicionais á instalação, processo este que se torna uma mais valia para a empresa. As máquinas OLIMAR podem realizar receitas extras, que não serão consideradas no estudo de viabilidade efectuado em capítulo seguinte no documento.

Quadro 4.10 Orçamento maquinaria

Designação	Preço
StoneMILL	100.000,00 €
StoneJET®Classic	160.000,00 €
Total	260.000,00 €

4.2.3 Investimento na Formação Profissional

Face à análise da empresa anteriormente apresentada prevê-se que seja necessário recrutar 2 novos trabalhadores para a empresa. O trabalhador para a área da produção deve preencher os seguintes requisitos:

- Experiência no sector dos mármore
- Técnico CNC
- Formação igual ou superior ao Nível IV – Ensino Pós-Secundário não Superior

A remuneração mensal rondará os 800 €.

De forma a dotar a empresa com profissionais capazes de elevar o desempenho competitivo, pretende-se contratar 1 novo quadro técnico, com nível de qualificação igual ou superior a IV, necessário à implantação do projecto, com os seguintes requisitos:

- Formação Académica Superior em Engenharia e Gestão Industrial, Engenharia Mecânica ou Engenharia Civil;
- Formação na área da Qualidade;
- Conhecimentos sólidos de maquinaria CAD/CAM;
- Bons conhecimentos de informática na óptica do utilizador (Word, Excel)
- Forte capacidade de organização, empenho e dinamismo; Boa capacidade de comunicação e relacionamento interpessoal;
- Inglês fluente;

A remuneração mensal rondará os 900 €.

4.2.4 Sistemas da Qualidade

Sistema da Qualidade é o conjunto de procedimentos organizacionais capazes de transmitirem a máxima confiança de que um determinado nível de qualidade especificado está a ser alcançado ao custo mínimo. Capacidade competitiva implica a fundamentação em normas internacionalmente reconhecidas (Pereira, 2007). Prevê-se na execução do projecto a certificação da empresa no seguinte Sistema:

Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho

Para a implementação deste sistema prevê-se a necessidade de 30 a 40 visitas de consultadoria, a 250,00 €/dia, mais uma auditoria interna, com um custo de 800,00 €, e acompanhamento da auditoria externa com resposta às constatações de valor 400,00 €. Prevê-se portanto um custo de implementação total mínimo de 8.700,00 € e máximo de 11.200,00 €. Para efeitos de estudo de viabilidade utilizara-se o valor médio ponderado de 9.950,00 €.

No processo de Certificação dos Sistemas anteriores os valores apresentados na orçamentação não incluem IVA. A entidade certificadora será a ASSIMAGRA que ficará responsável por toda a documentação e respectiva implementação.

4.3 Impacto e Méritos do Projecto

A previsão para o sector da construção civil é que 2009 seja o ponto de viragem na quebra que se tem vindo a registar nos últimos anos (figura 16), logo é preciso estar preparado de forma a poder ganhar vantagem competitiva sobre os concorrentes já a partir do próximo ano. Da análise Swot conclui-se que as medidas a tomar no projecto de melhoria na produtividade e qualidade passariam pela aposta em duas áreas principais: a certificação da empresa e a aquisição de nova tecnologia.

O número de clientes que exigem aos seus fornecedores Certificação de Qualidade, está a aumentar de dia para dia, o que significa que se uma empresa quer ser competitiva e dar respostas ao mercado, terá de apostar na Certificação dos seus produtos, serviços e processos, através da implementação de Sistemas de Gestão. Com uma estratégia de Certificação a empresa torna-se mais rentável e com melhores resultados financeiros, uma vez que se reduz os consumos de recursos naturais, têm melhor rentabilização no processo produtivo, menos acidentes e menos desperdícios, apresenta melhores índices de satisfação do pessoal, maior facilidade aos apoios financeiros e melhor imagem no mercado e sociedade, e consequentemente mais competitiva.

É necessário acabar com o pensamento a longo prazo de forma a acabar com a prática de fazer negócios apenas com base nos preços, muito característica do sector, pois o preço tem que estar sempre associado a um certo nível de qualidade.

Com a aquisição das novas tecnologias orçamentadas a empresa fica equipada de forma a fazer face às grandes obras previstas para os próximos 2 anos. Conseguirá obter melhores índices de produtividade e ambientais aliados a uma significativa melhoria na Qualidade dos seus produtos e serviços.

A inovação ao nível da empresa irá provocar uma adaptação significativa pois a capacidade de produção aumentará sendo possível fazer face a encomendas em maior volume, alterando também o volume de negócios a nível dos serviços prestados que após a implementação do presente projecto a SOCIMAR pode prestar, pois o sector dos mármore caracteriza-se por empresas de pequena dimensão (familiares). São poucas as empresas do sector dos mármore

certificadas e que apostam na inovação tecnológica. A SOCIMAR pode assim tornar-se uma referência regional a curto prazo e nacional a médio/longo prazo.

Através da implantação da StonePT, além de ser uma aposta numa estratégia de marketing pois esta tem condições para ser uma marca forte e de referência, é possível a iniciação de cooperação inter-empresarial, com outras empresas aderentes à Marca, praticamente inexistente no sector.

O modelo de negócio é fortemente inovador contribuindo assim para o aumento da competitividade nacional. Incide simultaneamente na valorização do património, natural e cultural, na valorização ambiental, na eficiência energética, no uso intensivo de novas tecnologias e na adopção de novas soluções de promoção e marketing. Adopta novos processos tecnológicos fortemente associados à economia baseada no conhecimento, desenvolvendo e incorporando alto valor acrescentado ao sector dos mármore.

A competitividade regional e a coesão económica territorial aumentarão visto que a empresa está inserida num nicho regional fortemente ligado aos mármore. Há uma adequação do projecto a estratégias regionais visto que com o aumento da capacidade produtiva aumentará a prestação de serviços e com a internacionalização, a região de Porto de Mós será incondicionalmente visível também no estrangeiro, criando indirectamente condições de geração sustentável de riqueza e emprego. O projecto contribui também para a sustentação dos processos de convergência sub regional, e para convergência regional no espaço nacional competindo directamente com a região de Pêro Pinheiro.

O projecto tem como um dos principais objectivos a internacionalização da empresa. Pretende-se uma entrada agressiva, devido a existirem poucas empresas exportadoras no sector, de forma a marcar a sua posição e ganhar cota no mercado internacional nos 2 anos de projecto. O acesso a estes mercados processar-se-á através das actividades inerentes à Marca StonePT, apostando nas iniciativas directamente ligadas ao mercado espanhol, brasileiro e dos PALOP's, devido á proximidade geográfica (Espanha) e cultural (língua).

Mérito do Projecto

A seguinte avaliação quantitativa de base microeconómica é baseada na metodologia de cálculo do indicador de Mérito do Projecto para selecção e hierarquização dos projectos candidatos aos incentivos QREN do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, em que:

Quadro 4.11 Designação de rubricas utilizadas no cálculo do mérito do projecto

	Descrição
EBE	Excedente bruto de exploração (Resultado operacional + Amortizações do exercício + Provisões)
K	Activo líquido
n	Nº. de anos entre a situação Pré-Projecto e a situação Pós-Projecto
RH	Recursos Humanos (Nº trabalhadores)
VAB	Valor acrescentado bruto (VBP – Consumos intermédios)
VBP	Valor Bruto de Produção (Volume de Negócios + Variação da Produção + Trabalhos para a própria empresa + Proveitos Suplementares + Subsídios à Exploração)

De forma a comparar os desempenhos da empresa Pré-Projecto e Pós-Projecto – os valores previsionais apresentados estão detalhados no capítulo Plano de Investimentos – calcularam-se as seguintes rubricas:

Quadro 4.12 Benefícios e Méritos Pós-Projecto

Rubrica	Pré-Projecto	Pós-Projecto
Vendas	701.407,00 €	1.427.471,00 €
Prestação de Serviços	1.695,00 €	3.933,00 €
Volume de Negócios	703.102,00 €	1.431.404,00 €
VBP	703.621,00 €	1.431.404,00 €
Custo Mercadorias, Matérias-Primas e Subsidiárias Consumidas	(309.256,00 €)	(811.663,00 €)
Fornecimentos e Serviços Externos	(88.254,00 €)	(90.901,00 €)
Consumos Intermédios (C)	(397.512,00 €)	(902.564,00 €)
VAB	306.109,00 €	528.840,00 €
Recursos Humanos	15	17
EBE	24.005,26 €	183.999,00 €
Activo Líquido (K)	70.896,00 €	336.656,00 €
Volume Negócios Internacional	0,00 €	77.250,00 €

Dinâmica de Geração de Valor

A produtividade económica do projecto, que avalia o impacto do investimento no valor gerado pela empresa é medida através da seguinte fórmula:

$$\text{Dinâmica_de_Geração_de_Valor} = \frac{\text{VAB}_{\text{Pós-Pr objecto}} - \text{VAB}_{\text{Pr é-Pr objecto}}}{\text{VN}_{\text{Pós-Pr objecto}} - \text{VAB}_{\text{Pr é-Pr objecto}}} * 100 \quad [1]$$

Considerando os dados da empresa:

$$\text{DGV} = \frac{528.840,00\text{€} - 306.109,00\text{€}}{1.431.404,00\text{€} - 703.621,00\text{€}} * 100 = 31\% \quad [1.2]$$

Produtividade Global – PG

No cálculo da Produtividade Global utilizam-se três coeficientes de ponderação de acordo com as seguintes equações:

$$\text{Produtividade_Global} = 0,4 * pg_A + 0,4 * pg_B + 0,2pg_C \quad [2]$$

$$pg_A = \left[\frac{\text{VAB} / \text{RH}_{\text{Pós_Pr objecto}}^{\frac{1}{n}}}{\text{VAB} / \text{RH}_{\text{Pr é_Pr objecto}}} \right] - 1 \quad [2.1]$$

$$pg_B = \left[\frac{\text{EBE} / K_{\text{Pós_Pr objecto}}^{\frac{1}{n}}}{\text{EBE} / K_{\text{Pr é_Pr objecto}}} \right] - 1 \quad [2.2]$$

$$pg_C = \left[\frac{\text{VBP} / C_{\text{Pós_Pr objecto}}^{\frac{1}{n}}}{\text{VBP} / C_{\text{Pr é_Pr objecto}}} \right] - 1 \quad [2.3]$$

A Socimar apresenta os seguintes valores de Produtividade parciais e Global:

$$\begin{aligned} pg_A &= 0,23 \\ pg_B &= 0,27 \\ pg_C &= -0,05 \\ PG &= 0,4 * 0,23 + 0,4 * 0,27 + 0,2(-0,05) * 100 = 19\% \end{aligned}$$

[2.4]

Pela tabela seguinte conclui-se que o projecto de melhoramento para a SOCIMAR apresenta um valor máximo de Mérito do Projecto relativamente à relação dos indicadores de Dinâmica de Geração de Valor e Produtividade Global.

Quadro 4.13 Indicador de Mérito dos Projectos candidatos aos incentivos QREN – DGV-PG

PG	DGV		
	DGV < 20%	20% < DGV < 30 %	DGV > 30%
PG < 3,5%	1	1,5	2,5
3,5% < PG < 6%	1,5	2,5	3
PG > 6%	2,5	3,5	5

Taxa de Emprego Altamente Qualificado

A Taxa de Emprego Altamente Qualificado (Tx. EAQ) corresponde ao número de trabalhadores com grau de habilitação escolar igual ou superior a 4 sobre o número total de trabalhadores.

$$\text{Taxa _ Emprego _ Altamente _ Qualificado} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ _ Trabalhadores _ Grau _ Habilitação } \geq 4}{\text{N}^\circ \text{ _ Total _ Trabalhadores}} \right) * 100$$

[3]

$$\text{Tx. EAQ}_{\text{Pr é - Projecto}} = 0\% \quad [3.1]$$

$$\text{Tx. EAQ}_{\text{Pr o - Projecto}} = \frac{2}{17} * 100 = 11,76\% \quad [3.2]$$

Quadro 4.14 Indicador de Mérito dos Projectos candidatos aos incentivos QREN – Tx. EAQ

Variação (medida em pontos percentuais) do pré e pós-projecto	Tx. EAQ pré-projecto		
	Tx. EAQ < 10%	10% ≤ Tx. EAQ < 15%	Tx. EAQ ≥ 15%
Diminuição da Tx. EAQ	1	1	1
Manutenção da Tx. EAQ	1	1,5	2
Aumento da Tx. EAQ em 0 - 10 p.p.	1,5	2	3
Aumento da Tx. EAQ em 0 - 20 p.p.	2	3	4
Aumento da Tx. EAQ em mais de 20 p.p.	3	4	5

Não se regista um bom valor relativo ao indicador Taxa de Emprego Altamente Qualificado, mas a SOCIMAR com a concretização do projecto obtém um acréscimo percentual bastante significativo de emprego qualificado nos seus quadros face á sua dimensão e ao sector onde se insere.

Intensidade das Exportações

O indicador Intensidade das Exportações mede o rácio entre o volume de negócios internacional pelo volume de negócios totais efectuado pela empresa.

$$\text{Intensidade _ Exportações} = \left(\frac{\text{Volume _ Negócios _ Internacional}}{\text{Volume _ Negócios _ Totais}} \right) * 100 \quad [4]$$

$$IE = \left(\frac{77.250,00\text{€}}{1.431.404,00\text{€}} \right) * 100 = 5,40\% \quad \text{[4.1]}$$

Pós - Pr ojecto

Quadro 4.15 Indicador de Mérito dos Projectos candidatos aos incentivos QREN – IE

IE	Pontuação
IE < 15%	1
15% < IE < 20%	2
20% < IE < 30 %	3
IE > 30%	5

Tendo em conta que a empresa vai iniciar a exportação dos seus serviços e face à instabilidade dos mercados internacionais o valor 5,40% é considerado um valor significativo e vai de encontro aos objectivos traçados pela empresa.

Quadro 4.16 Quadro resumo o Mérito do Projecto

Indicador de Mérito do Projecto	Escala de Valores	Pontuação Socimar
Dinâmica de Geração de Valor e Produtividade Global	[1-5]	5
Taxa de Emprego Altamente Qualificado	[1-5]	2
Intensidade das Exportações	[1-5]	1

Através da tabela e face aos condicionalismos anteriores conclui-se que o projecto apresenta bons indicadores de mérito.

4.4 Análise Estratégica da Empresa

Os objectivos e prioridades do projecto estão enquadrados num âmbito de promoção da inovação numa progressão na cadeia de valor e orientação para os mercados internacionais.

O mercado onde está inserida a empresa está, como sempre esteve, submetido a pressões de clientes, fornecedores, concorrentes e Governo. Disto resulta que o objectivo da gestão é o de conseguir colocar no mercado produtos/serviços de qualidade, a um preço competitivo e em quantidades que atendam a procura, isto é, otimizar o uso dos recursos e, assim, aumentar o lucro.

Face ao actual estágio da economia portuguesa e a sua inserção no mosaico competitivo internacional, a estratégia da empresa, nos próximos 2 anos, passa pelo crescimento sustentável no mercado interno, investindo na melhoria da Qualidade e produtividade, de forma a torna-se uma referência regional, e na aposta na internacionalização dos seus produtos, sendo estas as linhas orientadoras consideradas críticas na competitividade do negócio.

O investimento previsto assentará na Certificação da empresa, na adopção de novos processos e de expansão de capacidades. Este investimento traduzir-se-á num aumento da Qualidade dos produtos e serviços oferecidos, e num aumento de volume de negócios inerentes às obras previstas para os próximos anos e ao previsível aumento de prestação de serviços a terceiros face à nova tecnologia adquirida.

4.5 Plano de Investimentos

Segundo António José Mota, João Pedro Nunes e Miguel Almeida Ferreira, em *Finanças Empresariais* de 2004, a avaliação de um projecto de investimento, consiste em identificar todos os fluxos financeiros (*cash flows*) gerados pelo projecto, aplicando posteriormente um conjunto de metodologias de avaliação que permitem avaliar se o projecto é ou não economicamente viável. Neste estudo os principais indicadores de viabilidade analisados serão o Valor Actual Líquido (VLA), a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) e o *Pay Back period*.

O modelo do plano de negócios é calculado com auxílio a uma folha da Microsoft Excel elaborada pelo IAPMEI, que permitirá elaborar toda a componente financeira do plano, anexada ao projecto em formato digital. Este modelo é adequado para simular a criação de uma nova empresa ou para simular a realização de um novo investimento numa empresa já existente, mas não entra em linha de conta com o histórico financeiro.

No seguimento da recolha de dados na empresa acerca dos resultados dos exercícios do último ano contabilístico precedeu-se o estudo da viabilidade do projecto. As demonstrações financeiras previsionais foram elaboradas, numa lógica de Workbook em Excel, com várias folhas. As regras básicas para esta utilização estão descritas na própria *worksheet*, no 1º *folder* denominado “Regras de Utilização”. Todos os quadros foram construídos contendo uma zona de *input* (a branco) e uma zona de cálculos e fórmulas pré preenchidas. A folha Excel é constituída por vários separadores:

1. Regras de Utilização

Apresentação dos elementos básicos de preenchimento do modelo na própria *worksheet*.

2. Pressupostos

Neste quadro, estão os pressupostos base e as regras previsionais tais como as taxas de crescimento estimadas, as taxas de juro e de actualização, prazo médio de pagamentos, entre outros.

3. Projecções de Vendas ou Volume de Negócios

Este quadro é provavelmente o mais importante pois trata do principal objectivo da empresa, a sua razão de existir. No ano 0, existe um maior conservadorismo, decorrente do facto de ser o ano de arranque do projecto. As projecções de vendas são a base fundamental da componente quantitativa do plano de negócios sendo estas suportadas pela informação descrita nos capítulos precedentes.

Os objectivos da empresa para o mercado nacional são aumentar o seu volume de negócios em 20% em 2009 e 60% em 2010 relativamente a produtos acabados e de 10% em 2009 e

40% em 2010 para venda de mercadorias. Nos valores apresentados para o ano 2009 já estão incorporadas as taxas de crescimento em relação ao ano 2008.

Quadro 4.17 Volume de negócios no mercado nacional pós projecto

VENDAS – MERCADO NACIONAL	2008	2009	2010
Produtos Acabados			
Quantidades vendidas	607.178,89 €	728.615,00 €	1.200.757,00 €
Taxa de crescimento das unidades vendidas		20%	60%
Mercadorias			
Quantidades vendidas	94.228,00 €	103.651,00 €	149.464,00 €
Taxa de crescimento das unidades vendidas		10%	40%

Com a aquisição de nova tecnologia prevê-se que a SOCIMAR se torne uma referência no sector regional e aumente o volume de prestação de serviços em 10% no primeiro ano do projecto e 120% no segundo ano. O aumento de 120% no volume de negócios na prestação de serviços é explicado através do retorno esperado das acções de marketing da StonePT e pelo facto de a SOCIMAR deixar de obter serviços externos passando a prestar esses serviços ao vasto número de micro e pequenas empresas sedeadas na região.

Quadro 4.18 Prestação serviços no mercado nacional pós projecto

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS - MERCADO NACIONAL	2008	2009	2010
Serviços	1.625,00 €	1.788 €	3.933 €
Taxa de crescimento		10%	120%

Actualmente a SOCIMAR não é uma empresa exportadora, mas tendo em conta a estratégia definida anteriormente, os objectivos passarão por atingir uma meta de 50.000,00 € de volume de negócios no mercado internacional em 2009 e aumentar essa cota em 50% em 2010. Não

serão consideradas vendas de mercadorias e prestação de serviços na internacionalização da empresa.

Quadro 4.19 Exportação pós projecto

VENDAS - EXPORTAÇÃO	2009	2010
Produtos acabados		
Quantidades vendidas	50.000 €	77.250 €
Taxa de crescimento das unidades vendidas		50%

Na tabela seguinte é possível comparar os valores Pré-Projecto com a previsão do Pós-Projecto, verificando a melhoria no volume de negócios pretendida para os próximos 2 anos.

Quadro 4.20 Totais pré e pós projecto

VOLUME DE NEGÓCIOS	2008	2009	2010
Total Vendas – Mercado Nacional	703.207,00 €	832.265,00 €	1.350.221,00 €
Total Vendas – Exportações	0	50.000,00 €	77.250,00 €
Total Vendas	703.207,00 €	882.265,00 €	1.427.471,00 €
Total Prestação de Serviços – Mercado Nacional	1.695,00 €	1.788,00 €	3.933,00 €
Total Prestação de Serviços - Exportações	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Total Prestações Serviços	1.695,00 €	1.788,00 €	3.933,00 €
TOTAL VOLUME DE NEGÓCIOS	704.902,00 €	884.053,00 €	1.431.404,00 €

Pelo gráfico seguinte pode verificar-se que a empresa conseguirá, com a realização do investimento previsto, aumentar o seu volume de negócios actual para o dobro em apenas 2 anos.

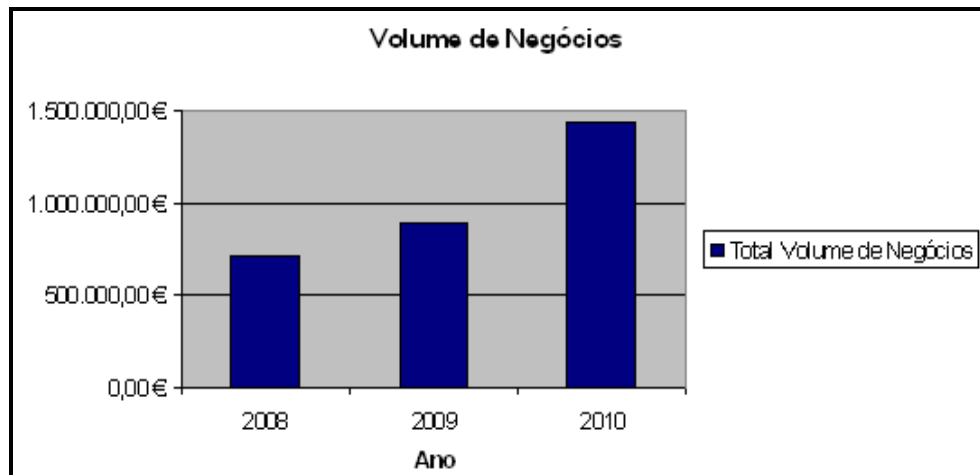


Figura 4.19 Evolução do volume de negócios

A evolução do volume de negócios segue tendencialmente uma trajectória de crescimento sustentado, significando portanto um reforço da capacidade competitiva da empresa no mercado.

4. Mapa de Custo de Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas

Neste quadro são definidos claramente as principais componentes de Custo de Produção do Projecto.

5. Fornecimentos e Serviços Externos

Este separador expressa os fornecimentos e serviços prestados por entidades externas à empresa no âmbito da sua actividade normal. Dentro destes, existem duas categorias, aqueles que são estruturais e que não dependem da actividade da empresa (custos fixos) e os que são função da actividade da empresa (custos variáveis).

6. Custos com o Pessoal

Este quadro expressa os custos com o pessoal da empresa. Ele está dividido entre Gerência/Administração e restante Pessoal, dado existirem taxas diferenciadas de Segurança Social. Estão colocados os valores anuais previstos das respectivas remunerações para os diversos sectores.

7. Investimento em Fundo de Maneio Necessário

Quadro com cálculo de Investimento em Fundo de Maneio Necessário. É importante definir claramente as necessidades de fundo de maneio resultantes, ou seja, as necessidades de fundos de tesouraria que o projecto necessitará para poder progredir sem estrangulamentos do ponto de vista de Tesouraria. No projecto não é prevista a necessidade de investimento em Reserva Segurança Tesouraria.

8. Investimentos

Neste quadro estão introduzidas todas as informações sobre os investimentos a realizar, apresentados e justificados nos capítulos anteriores, nomeadamente a sua natureza, valor período em que está previsto ocorrer, estando já definida a taxa de amortização a utilizar. Nestas projecções está implícito o método de amortização em quotas constantes.

9. Financiamento

Nestes quadros está expressa a forma de financiamento do projecto. O financiamento de uma empresa ou projecto deverá sempre cumprir a regra do equilíbrio financeiro, ou seja, as necessidades de médio e longo prazo, como os investimentos em capital fixo, que deverão ser financiados no médio e longo prazo, sendo as necessidades de curto prazo financiadas em igual período de tempo. Este quadro contempla várias alternativas de financiamento, como seja através de capitais próprios, suprimientos, empréstimos de médio e longo prazo.

No cálculo da viabilidade não são considerados os encargos financeiros com dívida, pois é um procedimento comum na análise de projectos de investimento. Procede-se à análise do projecto numa óptica de viabilidade económica assumido que este é integralmente financiado com capital próprio, não existindo encargos financeiros.

10. Demonstração de Resultados

Este mapa compara os proveitos e custos resultantes da actividade da empresa. Trata-se de um dos Relatórios fundamentais, que permite determinar o potencial de libertação de resultados do Projecto.

Este constitui a componente base para a análise de *break-even* do projecto. A viabilidade de um negócio é dada pela demonstração do “*break-even point*”, que ocorre - de uma forma simplificada - quando o valor das receitas é igual à soma dos custos fixos e dos custos variáveis, ou seja, quando começam a existir resultados operacionais positivos. Através da Demonstração de Resultados, consegue-se a primeira abordagem à viabilidade do projecto. O projecto apresenta prejuízo no primeiro ano mas rentabilidade líquida positiva logo no 2.º ano.

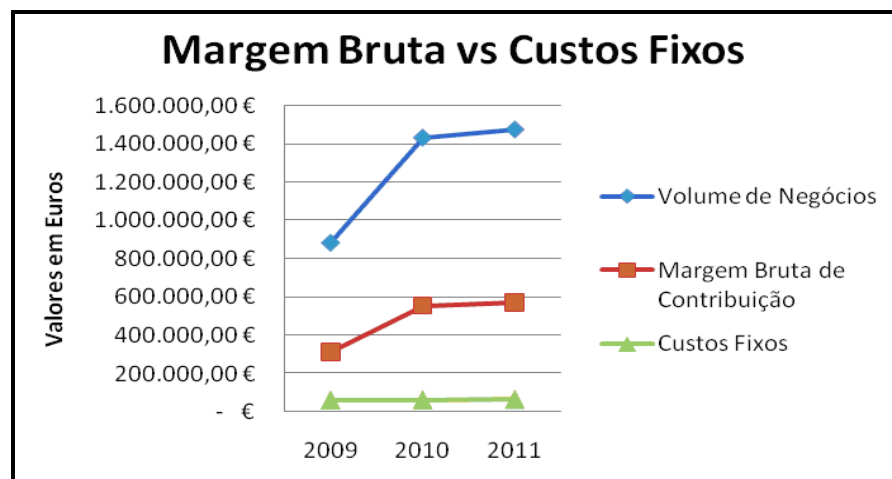


Figura 4.20 Margem Bruta vs Custos Fixos

Um indicador muito importante da actividade operacional é a margem bruta, resultado da diferença entre o volume de negócios e o Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas (AEP, 2004). Este indicador fornece assim a indicação mais directa de quanto a empresa está a ganhar como resultado imediato da sua actividade.

Naturalmente, este valor tem de ser relativizado, conforme se trate da análise de uma empresa industrial ou comercial. Assim, uma empresa industrial, como é o caso, tem necessariamente margens brutas muito mais elevadas na medida em que o peso de outras componentes de custos, como Custos com o Pessoal ou as Amortizações, é muito superior neste tipo de empresas, possuidoras de uma estrutura muito maior, quer em termos de trabalhadores quer de equipamento produtivo.

Ainda assim, é um indicador importante sendo sobretudo de analisar os aspectos referentes à sua evolução ao longo do tempo. A subida deste valor indica melhorias de produtividade e de utilização de recursos que são fonte potencial de maiores ganhos económicos e financeiros futuros.

Pelo gráfico anterior o projecto apresenta boas previsões de Margem Bruta de Contribuição notando-se uma evolução positiva ao longo dos anos face aos Custos Fixos que tendem a manter-se reduzidos.

11. Mapa de *Cash Flow*

Este mapa evidencia a tradução monetária da actividade da empresa, nomeadamente os valores libertados pela actividade e as suas necessidades de financiamento.

O *cash flow* resulta da confrontação dos fluxos de entrada com os fluxos de saída.

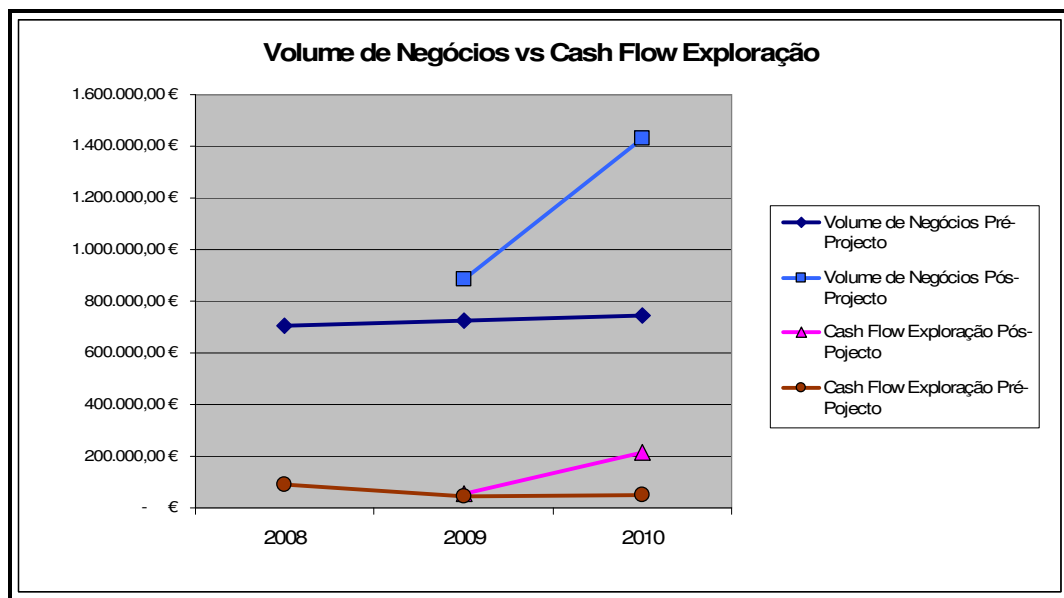


Figura 4.21 Volume de Negócios vs CASH FLOW Exploração

Na análise ao gráfico anterior, com o projecto de investimento constata-se um significativo aumento de *cash flows* de exploração da empresa. Estes valores são consequência do aumento do volume de negócios e são também importantes por demonstram crescimento nos valores em caixa.

12. Plano Financeiro

Da análise construída, é possível extrair o chamado Plano Financeiro, ou seja, um mapa que define claramente as Origens e Aplicações de Fundos do projecto.

13. Balanço Previsional

Tal como a Demonstração de Resultados, este mapa resulta da introdução dos pressupostos anteriores. Expressa a situação patrimonial da empresa ou projecto.

14. Indicadores Económico-Financeiros

Este mapa representa um conjunto de indicadores económicos e financeiros, amplamente difundidos e aceites e que pretende complementar a análise do projecto. Estes indicadores são calculados automaticamente. O quadro dos indicadores atesta à evidência o manifesto equilíbrio financeiro da empresa ao longo de todo o período previsional e deste modo a viabilidade financeira do projecto apresentado.

15. Avaliação do Projecto

A avaliação do projecto é apresentada em 3 formas fundamentais:

- Taxa Interna de Rentabilidade
- *Payback Period*
- Valor actual líquido, ou seja,

na perspectiva de que o seu valor é o que resultar do somatório dos *cash flows* líquidos actualizados a uma taxa que:

- na perspectiva do investidor seja a resultante do somatório da taxa de remuneração de uma aplicação com um prémio de risco que o investidor entenda como a sua remuneração mínima;

- na perspectiva do projecto seja a resultante do custo médio ponderado do capital ao ano 0 (ano onde ocorre o investimento).

Estamos perante um projecto economicamente viável, uma vez que o VAL é superior a 0 o que permite cobrir o investimento inicial, e ainda gerar um excedente financeiro.

Quadro 4.21 Avaliação do investimento na perspectiva do projecto

Na perspectiva do Projecto	
Valor Actual Líquido (VAL)	1.920.586,00 €
Taxa Interna de Rentabilidade	87,23%
Pay Back period	2 anos

O esforço financeiro realizado pela empresa na concretização do projecto será recuperado ao fim de 2 anos.

Na perspectiva do investidor o investimento é também bastante viável pois apresenta bons indicadores, VAL superior a 0 e uma TIR de 82,83%. Sendo o projecto para 2 anos, os investidores conseguem retorno no final desse mesmo período (*Pay Back period* de 2 anos).

Quadro 4.22 Avaliação do investimento na perspectiva do investidor

Na perspectiva do Investidor	
Valor Actual Líquido (VAL)	1.620.253,00 €
Taxa Interna de Rentabilidade	82,83%
Pay Back period	2 anos

Os valores de VAL e TIR constituem indicadores seguros de viabilidade e do interesse económico deste projecto, dadas as margens de segurança consideradas.

4.6 Análise de Risco

Na elaboração de um estudo de viabilidade económica de um projecto de investimento, trabalha-se com valores previsionais. Estas previsões dizem respeito a valores esperados, que tem associado um determinado risco. O risco decorre precisamente da incerteza, isto é, da possibilidade ou probabilidade de os valores que venham a ocorrer sejam diferentes dos valores estimados.

Segundo os indicadores de risco gerados na folha “Indicadores” do plano de investimento descrito anteriormente, o projecto apresenta uma Margem de Segurança bastante aceitável de 50%.

Tendo em conta o actual estado da economia mundial e a dificuldade de lidar com as incertezas futuras, desenvolveram-se dois cenários possíveis aquando da realização do projecto. Foram realizadas as seguintes Análises de Sensibilidade, utilizando a referenciada folha Excel:

4.6.1 Cenário I

Decréscimo de 10% no valor das vendas previstas para os 2 anos de projecto e decréscimo de 10% nos custos de produção

A Margem de Segurança baixa para os 29%, diminuindo também os valores de VAL e da TIR mas o projecto continua a apresentar um *Pay Back period* de 2 anos tanto na perspectiva do projecto como na do investidor.

Quadro 4.23 Avaliação do Projecto - Cenário I

Perspectiva	Projecto	Investidor
Valor Actual Líquido (VAL)	1.255.655,00 €	1.022.045,00 €
Taxa Interna de Rentabilidade (TIR)	86,45 %	54,60 %
Pay Back period	2 anos	2 anos

Apesar de considerado um decréscimo nas vendas o projecto continua a apresentar bons indicadores de investimento.

4.6.2 Cenário II

Decréscimo de 10% no valor das vendas previstas para os 2 anos de projecto e manutenção dos custos de produção

Neste cenário mais pessimista a Margem de Segurança baixa drasticamente para os 26 %. Os valores de VAL e TIR também baixam consideravelmente mas ainda assim podem-se considerar bons indicadores. O *Pay Back period* aumenta para os 3 anos.

Quadro 4.24 Avaliação do Projecto - Cenário II

Perspectiva	Projecto	Investidor
Valor Actual Líquido (VAL)	1.182.487,00 €	954.180,00 €
Taxa Interna de Rentabilidade (TIR)	55,44 %	51,06 %
Pay Back period	3 anos	3 anos

Conclui-se que mesmo em cenários mais pessimistas o projecto de investimento apresenta viabilidade económica.

5 Conclusão

5.1 Objectivos realizados

Com a utilização do estudo realizado, é possível alargar os objectivos e resultados da actividade da empresa, sendo este uma ferramenta passível de avaliar e equacionar formas de actuação sectorial rumo à melhoria da Qualidade e da Produtividade. Foi analisado o estágio actual da indústria da transformação de mármore nos contextos contextual e transaccional, medindo o desempenho global da empresa no sector, na perspectiva de constituir uma ferramenta de avaliação e apoio à Melhoria Contínua.

O conhecimento das propriedades e características das rochas ornamentais e das respectivas ferramentas é um passo muito importante para se poder desenvolver novas ferramentas e novos equipamentos, que proporcionem um menor consumo energético, melhores acabamentos dos produtos, produzindo assim menores volumes de desperdícios. A aposta na parceria com o ensino superior na investigação tecnológica é uma estratégia acertada.

É fundamental nesta indústria o conhecimento dos 3 vectores centrais à volta dos quais se regem os processos: a rocha (matéria-prima), a ferramenta e a máquina (processamento). A conjugação deste conhecimento origina a optimização da produção de um modo geral, evitando naturalmente que os industriais suportem custos supérfluos tais como: energia, consumo de ferramenta, tempo morto de máquinas, rejeição de produto e tempo de mão-de-obra desnecessário.

Com a aquisição da nova tecnologia CNC, consegue-se um alargamento da gama de produtos oferecidos, de soluções globais integradas aos clientes, através de um conjunto de serviços associados, pois conseguem-se melhores utilizações da pedra e com maiores rendimentos produtivos e ambientais. A quota de mercado de produtos de mármore no mercado nacional aumenta, criando também condições de entrada no mercado internacional, não só através do aumento da capacidade produtiva mas também pelas acções comerciais no âmbito da StonePT.

De forma a acompanhar a crescente sofisticação da procura, quer interna, quer externa, alarga a Cadeia de Valor e reforça as Funções Imateriais passando a integrar na sua actividade os denominados factores dinâmicos de competitividade, entre os quais se destacam a capacidade de concepção e design, a logística interna e externa, questões relacionadas com a Qualidade (certificação da Empresa) e o desenvolvimento de políticas comerciais.

A aproximação ao mercado e aos seus clientes é conseguida através de política comercial e de marketing mais activa, que exigirá um maior conhecimento das necessidades dos clientes um melhor serviço, aconselhamento, esclarecimento, acompanhamento e serviço após venda resultando numa maior satisfação do cliente e consequente fidelização e alargamento da carteira de clientes;

O desafio ambiental e a gestão da Qualidade rumo à excelência, ainda se encontram no sector da pedra natural, numa fase embrionária e ainda há muito espaço à implementação das Melhores Práticas. A certificação da empresa com o Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho traduz-se numa maior valorização das matérias-primas, principalmente as extraídas na região, contribuindo assim para o desenvolvimento regional fortemente marcado pelo sector dos mármore e num maior aproveitamento da experiência profissional dos sócios da empresa que têm assim condições de melhor rentabilizar o seu negócio.

Através do investimento previsto a SOCIMAR garante superioridade tecnológica, superioridade na Qualidade dos seus produtos e serviços e superioridade na capacidade produtiva em relação aos seus concorrentes mais directos e tornando-se uma referência no sector, a curto-médio prazo na região centro do país.

Constitui também um pilar para o crescimento e a competitividade indo de encontro com a estratégia do Plano Tecnológico, promovendo o Conhecimento – qualificando os Quadros do Pessoal; a Tecnologia – aposta no reforço da componente tecnológica; Inovação – Imprimindo um novo impulso à inovação, facilitando a adaptação do tecido produtivo aos desafios impostos pela globalização através da difusão, adaptação e uso de novos processos (StonePT), formas de organização (Certificação da Gestão e da Qualidade), serviços e produtos.

Consideram-se encontradas soluções viáveis de forma a dar resposta aos objectivos propostos no capítulo de introdução.

5.2 Limitações & trabalho futuro

A principal limitação encontrada na realização do projecto foi a falta de informação e estudos realizados actuais sobre o sector da Pedra Natural. A indústria da transformação de pedra é ainda minoritária no contexto nacional visto ser um sector pouco desenvolvido e de características familiares. Ainda assim foi possível analisar a evolução dos últimos anos e prever as muitas possibilidades de crescimento deste sector.

O factor crítico de sucesso do presente documento é o facto de este se estruturar á semelhança de uma candidatura aos incentivos QREN – SI inovação. O financiamento comunitário especificamente destinado às PME está a aumentar, de modo a abranger um número maior de pequenas empresas. O fundo de desenvolvimento regional gastará cerca de 200 mil milhões de euros no período de 2007 a 2013 na promoção de empresas, emprego e crescimento e as PME beneficiarão da maior parte destas verbas. Tendo em conta a actual crise e instabilidade mundial é importante investir no reforço e na competitividade de forma a garantir a diferenciação dos produtos destacando-se a possibilidade de explorar várias oportunidades de apoio como o QREN e o IAPMEI.

Além de poder ser a base de orientação no crescimento a curto-médio prazo desejado pelos sócios-gerentes tendo à disposição referências teóricas, ferramentas de análise e estudo de viabilidade, na melhoria na produtividade e qualidade dos produtos oferecidos, a SOCIMAR pode concretizar a candidatura aos incentivos QREN - SI, beneficiando dos fundamentos, análises e estudos deste projecto.

5.3 Apreciação final

As grandes decisões económicas que se colocam às empresas quando empreendem estratégias de crescimento são a produção, o investimento e o financiamento.

O equilíbrio destas relações é estabelecido a partir dos objectivos, os quais foram definidos em função dos interesses empresariais. A decisão de melhoria da Qualidade e da Produtividade na empresa passa pela aplicação de rendimentos actuais para obter lucros e benefícios futuros. Neste contexto, a decisão de investimento foi encarada no sentido da maximização de riqueza, tendo-se evidenciado a necessidade de estudar um modelo de avaliação da estratégia óptima de crescimento da empresa, que fosse consistente com o objectivo de maximização da satisfação dos empresários.

Indubitavelmente, as novas tecnologias e os novos métodos organizacionais são imprescindíveis nas empresas actuais. As suas funcionalidades trazem enormes benefícios ao nível de Produtividade e Qualidade, apesar de a sua implementação nem sempre ser fácil, dada a resistência das pessoas na adesão às novas tecnologias. Apesar do custo de implementação, a empresa demonstrou ter condições para operar a mudança na estrutura dos seus processos. Torna-se imperativo fazer uma análise custo/benefício tendo-se chegado a uma conclusão positiva na óptica da rentabilidade do investimento.

Não basta investir na inovação tecnológica e processual, é imprescindível também desenvolver uma nova cultura na empresa, assente na motivação e na cooperação de todos na procura da melhoria contínua de todo o processo organizacional. Sem essa nova cultura as técnicas e soluções encontradas no projecto têm pouco efeito significativo. É nesse sentido que iniciativas estratégicas como a certificação da empresa e a StonePT, aliam a técnica com a cultura, desencadeando as melhorias em processos, produtos e serviços, bem como a redução de custos de produção e administrativos.

Promovendo a complementaridade da área de negócio da SOCIMAR em Portugal e alcançando uma posição de relevo no mercado internacional, que respeite as linhas mestras do projecto nacional, tendo sempre presente a qualidade dos serviços prestados ao cliente, a realização dos administradores, a consolidação dos negócios da empresa e a sustentabilidade da comunidade, consideram-se assim, encontradas todas as metas propostas no início do projecto obtendo a satisfação, tanto dos sócios-gerentes, por se terem encontrado soluções para o seu desenvolvimento profissional, como a satisfação e orgulho pessoal do autor por poder ajudar nesse desenvolvimento, maximização de valor, e inerente crescimento do sector

da Indústria de Transformação de Mármore, assegurando elevados níveis de qualidade e profissionalismo e um total respeito pelos interesses dos clientes.

Bibliografia

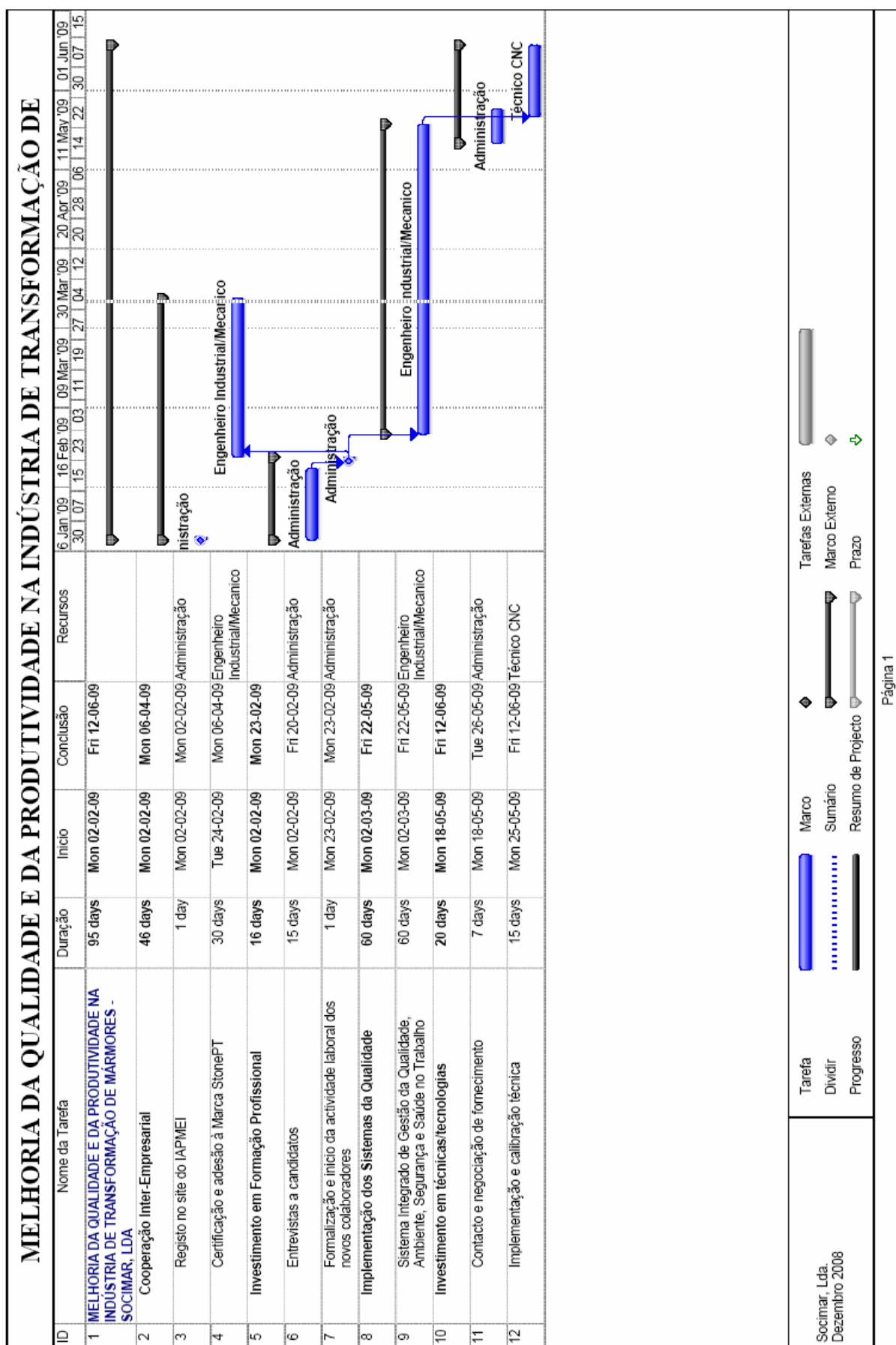
- Associação Empresarial de Portugal, (2004), *Manual de Formação: Produtividade e Inovação*, Programa Formação PME, Associação Empresarial de Portugal, Câmara de Comércio e Indústria, Porto, Portugal.
(http://pme.aeportugal.pt/Aplicacoes/Documentos/Uploads/2004-10-15_16-33-11_AEP-Produtividade-Inovacao.pdf)
- Bamburra, (1996), Planejamento e Economia Mineral Ltda, *Mercado Internacional de Rochas Ornamentais*, Relatório Final, Instituto Euvaldo, Brasil, 1996.
(<http://www.bamburra.com/Rochas3.pdf>) (03/05/08)
- Branca, Soares, (2007), *Subsector 'Trabalho da Pedra' (CAE 267)*, Rede de Gabinetes de Empresa, IAPMEI, Portugal, Mai. 2007.
(http://www.iapmei.pt/resources/download/6_OPMNM.pdf)
- Comissão Europeia, (2008), *Panorâmica das Principais Oportunidades de Financiamento acessíveis às PME Europeias*, Programas de apoio da União Europeia para as PME, Comissão Europeia, Fev. 2008.
(http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/docs/financing/sp_2008_pt.pdf) (20/04/08)
- Departamento de Estudos e Desenvolvimento, (2003), *Rochas Ornamentais*, Associação Empresarial de Portugal, Câmara de Comércio e Indústria, Porto, Portugal, Mar. 2003.
(<http://www.aeportugal.pt/Downloads/EstudosAEP/RochasOrnamentais.pdf>) (7/04/08)
- Freire, Adriano (1997), *Estratégia – Sucesso em Portugal*, Editorial Verbo, Lisboa, Portugal, Mar. 2006.
- Ganesi, Irineu G. N., Corrêa, Henrique Luiz (1994), *Administração Estratégica de Serviços*, Editora Atlas, São Paulo, Brasil, 1994.

- Gomes, Saul António (2009), *Génese de Porto de Mós*, Universidade de Coimbra, Jornal o Portomosense n.º 632 ano XXVII de 5 de Mar. de 2009.
- http://www.aecops.pt/pls/daecops2/!aecops_web.show_page?action=home_page&p_s_essao (11/02/08)
- <http://www.assimagra.pt>, Visualização Geral do Site (06/05/08)
- <http://rop.ineti.pt/rop/images/intro/it1.html>, Visualização Geral do Site (09/03/08)
- <http://www.iapmei.pt/>, Visualização Geral do Site (10/02/08)
- <http://www.incentivos.qren.pt/>, Visualização Geral do Site (10/02/08)
- <http://www.planotecnologico.pt/>, Visualização Geral do Site (11/02/08)
- <http://www.qren.pt/>, Visualização Geral do Site (10/02/08)
- <http://www.zipor.com>, Visualização Geral do Site (05/05/08)
- Martins, Octávio Rabaçal – *Perspectivas Actuais de Evolução do Sector Pétreo Decorativo Mundial*, “Rochas & Equipamentos”, Lisboa, Portugal, 2008.
- Mata, José (2002), *Economia da Empresa – 2.ª Edição*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal, 2002.
- Mota, António Gomes, Nunes, João Pedro e Ferreira, Miguel Almeida (2004), *Finanças Empresariais Teoria e Prática*, Lisboa, Publisher Team, Portugal, Fev. 2004.

- Moura, A. Casal, (2006), *A Pedra Natural em Portugal e as suas características gerais* – *Nota Breve*, Fev. 2006. (http://www.rochas-equip.com/objfiles/artigos/Pedra_natural_em_Portugal-Fev_06.doc) (10/05/08)
- Oliveira, Inês Constâncio de Almeida, (2005), *As lamas resultantes da indústria transformadora das rochas ornamentais, recuperação paisagística de um aterro superficial de lamas em Pêro Pinheiro (Sintra)*, Relatório de Fim de Curso, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2005.
- Pereira, Profª. Zulema Lopes, (2007), *Gestão da Qualidade, Material de apoio às aulas teóricas*, Faculdade Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal, 2007.
- PNSAC, (2007), *Revisão do Plano de Ordenamento Parque Natural Serras de Aire e Candeeiros, Caracterização e Diagnóstico*, Instituto da Conservação da Natureza, Portugal, Mar. 2007. (http://www.icn.pt/downloads/POPNSAC/relatorio_final.pdf) (03/05/07)
- QREN, (2007), *Programa Operacional Temático Factores de Competitividade 2007-2013*, Governo Português, Portugal, Set. 2007.
- Ramos, António Nogueira, (2003), *Produtividade Manual Pedagógico PRONACI*, Associação Empresarial de Portugal, Câmara de Comércio e Indústria, Porto, Portugal, Mar. 2003. (<http://www.pronaci.pt/Downloads/Produtividade.pdf>) (06/05/08)

Anexos

I - Plano de Execução do Projecto



II - Planta do Layout da Fábrica

